



POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH



OCENA PROGRAMOWA
Profil ogólnoakademicki
Raport Samooceny

Polsko - Japońska Akademia Technik Komputerowych
Wydział Informatyki w Warszawie
ul. Koszykowa 86
02-008 Warszawa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Informatyka**
Poziomy studiów: **studia pierwszego i drugiego stopnia**
Formy studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek:
Informatyka techniczna i telekomunikacja – 100 %

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Stanowisko/funkcja pełniona w uczelni</u>
Dr Aldona Drabik, prof. PJATK	Dziekan Wydziału Informatyki, Prorektor ds. Studenckich
Prof. dr hab. Maria Elżbieta Orłowska	Prorektor ds. Nauki
Dr hab. Piotr Habela	Prodziekan ds. Programów Studiów
Dr inż. Paweł Lenkiewicz	Prodziekan ds. Dydaktycznych
Mgr Maciej Rembarz	Kanclerz
Mgr Anna Szwejkowska	Kierowniczka Działu Kadr
Mgr Hanna Rembelska	Kierowniczka Dziekanatu
Mgr Anna Koniuszewska	Kierowniczka Biura Rektora
Mgr Olga Wroniewicz	Koordinator Biura Współpracy Międzynarodowej
Mgr Patrycja Szymańska	Sekretarka Dziekana Wydziału Informatyki

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Nazwa kierunku studiów: Informatyka Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia VI poziomu PRK oraz ich rozwinięć umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
ABSOLWENT		
I1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, algebry, geometrii i matematyki dyskretnej oraz statystycznej analizy danych w zakresie wymaganym dla realizacji zadań inżynierskich w dziedzinie informatyki	P6S_WG
I1_W02	Ma wiedzę w zakresie elektryki elektroniki i funkcjonowania urządzeń cyfrowych	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W03	Ma wiedzę z zakresu technik i narzędzi modelowania, projektowania oraz symulacji komputerowych	P6S_WG
I1_W04	Ma szczegółową, usystematyzowaną wiedzę na temat paradygmatów, metod i technologii właściwych dla realizowanej specjalizacji oraz ich trendów rozwojowych:	P6S_WG, P6S_WG(inż.)

I1_W04.1	_wiodących języków programowania i definiowania warstwy prezentacyjnej	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.2	_standardów, rodzajów, zasad oraz technik tworzenia, oprogramowywania i administrowania bazami danych	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.3	_konstrukcji i sposobu funkcjonowania sieci komputerowych, zapewnienia ich bezpieczeństwa oraz tworzenia oprogramowania komunikującego się poprzez sieci	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.4	_formatów, sposobów tworzenia, przetwarzania oraz zastosowań i percepcji materiałów graficznych, dźwięku, video oraz stron www	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.5	_standardów i metod modelowania procesów biznesowych i systemów informatycznych, powiązań modeli z programowaniem, działalnością biznesową oraz ich wykorzystania w procesie budowy oprogramowania	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.6	_konstrukcji i funkcjonalności systemu operacyjnego w tym mechanizmów komunikacji rozproszonej i współbieżności	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.7	_algorytmów sztucznej inteligencji w tym przetwarzania języka naturalnego, systemów wieloagentowych obszarów ich zastosowania oraz form reprezentacji wiedzy	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W05	Ma wiedzę dotyczącą eksploatacji, pielęgnacji i rozwoju systemów informatycznych oraz infrastruktury technicznej niezbędnej dla funkcjonowania systemów informacyjnych	P6S_WG(inż.)
I1_W06	Potrafi wskazać i scharakteryzować pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	P6S_WK
I1_W07	Potrafi wskazać uwarunkowania ekonomiczne i prawne dla realizacji przedsięwzięcia informatycznego oraz funkcjonowania przedsiębiorstwa IT	P6S_WK, P6S_WK(inż.)
I1_W08	Zna implikacje dla codziennych zadań inżynierskich stosowania standardów przemysłowych oraz potrafi opisać, w których sytuacjach stosowanie standardów jest niezbędne. Rozumie rolę standardów w przenośności i współdziałaniu rozwiązań informatycznych	P6S_WK
I1_W09	Zna zasady ochrony danych osobowych, ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	P6S_WK
I1_W10	Potrafi zidentyfikować główne aspekty zarządzania działalnością gospodarczą - kadrami, finansami, jakością, kulturą organizacyjną, marketingiem; procesami. Potrafi scharakteryzować i opisać struktury własnościowe organizacyjne oraz wskazać ich implikacje dla zarządzania firmą	P6S_WK, P6S_WK(inż.)
I1_W11	Potrafi wymienić standardy i mechanizmy kontroli jakości procesów tworzenia oprogramowania, zarządzania projektem informatycznym oraz informatyzacji procesów biznesowych dla każdego etapu projektu informatycznego (tworzenia i wdrożenia oprogramowania dla tradycyjnych i zwinnych metod prowadzenia projektu informatycznego)	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
UMIEJĘTNOŚCI		
ABSOLWENT		

I1_U01	Potrafi zidentyfikować, odszukać ocenić wiarygodność i wykorzystać źródła wiedzy (w tym internetowych) i zastosować je w rozwiązywaniu studiów przypadku, zadań w zakresie tematycznym wymaganym dla kierunku informatyka	P6S_UW
I1_U02	Potrafi wybrać i dostosować odpowiednią metodę komunikacyjną (np. spotkania osobiste, komunikacja drogą elektroniczną, praca zdalna na współdzielonych plikach) dla prowadzenia projektów zespołowych w projektowaniu, programowaniu, weryfikacji i walidacji systemów informatycznych w tym dopasować i zastosować jedną z metod grupowego podejmowania decyzji	P6S_UW, P6S_UK
I1_U03	Potrafi przygotować spójną, kompletną dokumentację zgodną z przyjętymi standardami komunikacyjnymi i notacyjnymi przydzielonego zadania inżynierskiego w tym w szczególności potrafi udokumentować wymagania użytkowników	P6S_UK, P6S_UO
I1_U04	Potrafi przygotować, zaprezentować i obronić sporządzone rozwiązanie informatyczne zgodnie z przyjętymi standardami dotyczącymi aspektów technicznych, wizualnych i komunikacyjnych w sposób czytelny również dla osób nieposiadających kompetencji IT	P6S_UK
I1_U05	Potrafi samodzielnie identyfikować obszary wymagające samokształcenia, i wybrać optymalne pod względem celu edukacyjnego źródło wiedzy z wykorzystaniem ogólnodostępnych źródeł informacji krajowych i zagranicznych	P6S_UU
I1_U06	Potrafi komunikować się ustnie i pisemnie w środowisku zawodowym z wykorzystaniem słownictwa specjalistycznego charakterystycznego dla danego obszaru oraz przedstawić prezentację w języku angielskim na poziomie B2	P6S_UK
I1_U07	Potrafi wybrać i zastosować nowoczesne narzędzia informatyczne przechowywania i dystrybucji danych (m. in. bazy i hurtownie danych, narzędzia komunikacji zdalnej i pracy grupowej, portale społecznościowe, komunikatory, systemy pracy grupowej, repozytoria) w prowadzeniu projektów zespołowych w projektowaniu, programowaniu, weryfikacji i walidacji systemów informatycznych	P6S_UW, P6S_UK
I1_U08	Potrafi zaprojektować pod względem koncepcyjnym, przeprowadzić i poddać analizie rezultaty eksperymentu lub symulacji komputerowej oraz ocenić trafność takiego badania	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
I1_U09	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne dla rozwiązywania problemów związanych z konstrukcją rozwiązań informatycznych	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
I1_U10	Potrafi zidentyfikować wszystkich interesariuszy projektu informatycznego oraz ich wymagania i ograniczenia i aspekty oraz włączyć je do koncepcji tworzonego oprogramowania	P6S_UW(inż.)
I1_U11	Projektując oprogramowanie potrafi uwzględnić takie uwarunkowania jak: integracja z zewnętrznymi systemami, kontekst organizacyjny, kwestie prawne, wymagania przyszłego rozwoju systemu, ograniczenia budżetowe i zasobowe oraz kadrowe odbiorcy projektu informatycznego	P6S_UW(inż.)

I1_U12	Potrafi zaprojektować i wdrożyć system bezpieczeństwa informatycznego obejmujący dane, aplikacje, sieci telekomunikacyjne	P6S_UW(inż.)
I1_U13	Odbył co najmniej 20h praktyk administrując infrastrukturą informatyczną i oprogramowaniem w firmie	P6S_UW(inż.)
I1_U14	Odbył co najmniej 40h praktyk realizując zadania programistyczne i uczestnicząc w pracach analityczno-projektowych w firmie	P6S_UW(inż.)
I1_U15	Realizując projekt dyplomowy prawidłowo dobrał i zaimplementował metody, standardy, technologie, narzędzia właściwe dla realizowanego tematu i związane z tematyką obranej specjalizacji	P6S_UW
I1_U16	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej projektu informatycznego z uwzględnieniem kosztów pracy. Ocenia efektywność ekonomiczną projektu	P6S_UW(inż.)
I1_U17	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wybranych elementów oprogramowania, infrastruktury IT lub całości systemu informatycznego	P6S_UW(inż.)
I1_U18	Potrafi udokumentować i wymagania użytkownika i sformułować specyfikację wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych, procesów biznesowych, strukturalnych i behawioralnych aspektów oprogramowania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW(inż.)
I1_U19	Potrafi sporządzić plan zarządzania projektem informatycznym, z uwzględnieniem warstwy technicznej i biznesowej, zgodnie z wybraną metodyką	P6S_UO, P6S_UW(inż.)
I1_U20	Potrafi, w szczególności w obszarze właściwym dla realizowanej specjalizacji, dobrać odpowiednie dla postawionego problemu metody, technologie oraz konkretne narzędzia:	P6S_UW
I1_U20.1	_środowiska programistyczne, biblioteki i ramy programistyczne wzorce projektowe, edytory warstwy prezentacyjnej i narzędzia oraz metody testowania systemów informatycznych	P6S_UW
I1_U20.2	_standardy, rodzaje, zasady oraz techniki tworzenia, oprogramowywania i administrowania bazami danych	P6S_UW
I1_U20.3	_infrastrukturę sieci komputerowej, narzędzia służące do analizy ruchu w sieci, zabezpieczania łącza, wykorzystania kryptografii oraz tworzenia wirtualnej sieci prywatnej	P6S_UW
I1_U20.4	_metody tworzenia interfejsu użytkownika oraz narzędzia i edytory służące do tworzenia materiałów i prezentacji multimedialnych, opracowywania, analizy i przetwarzania plików graficznych rastrowych i wektorowych 2D i 3D, oraz audio i video	P6S_UW
I1_U20.5	_metody i standardy definicji wymagań, modelowania oprogramowania, modelowania procesów biznesowych i definiowania architektury oraz adekwatne narzędzia	P6S_UW
I1_U20.6	_systemy operacyjne, w tym mechanizmy komunikacji rozproszonej i współbieżności oraz oferowane przez nie narzędzia i środowisko uruchamiania programów	P6S_UW
I1_U20.7	_systemy eksperckie, systemy klasyfikujące, algorytmy sztucznej inteligencji (w tym przetwarzanie języka naturalnego), wieloagentowe	P6S_UW

	metody algorytmiczne sztucznej inteligencji, metody reprezentacji wiedzy	
I1_U21	Organizuje pracę i współpracuje w ramach zespołu realizującego projektu specyfikacji i/lub budowy oprogramowania	P6S_UO
I1_U22	Buduje, na podstawie specyfikacji wymagań, proste rozwiązanie informatyczne	P6S_UW(inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
ABSOLWENT		
I1_K01	Ma świadomość swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie potrzebę ich podnoszenia oraz zna możliwości dokształcania się przez całe życie	P6S_KK
I1_K02	Posiada swój plan rozwoju zawodowego i koncepcję jego realizacji	P6S_KK, P6S_KO
I1_K03	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KO
I1_K04	Potrafi samodzielnie organizować swoją pracę wykorzystując techniki zarządzania czasem, oraz odpowiednio określać hierarchię celów i priorytety służące realizacji zadań	P6S_KO
I1_K05	Potrafi przeciwdziałać i rozwiązywać konflikty; Ma nastawienie na aktywne rozwiązywanie pojawiających się problemów	P6S_KO
I1_K06	Przestrzega zasad etyki zawodowej, potrafi czerpać z różnorodności kultur i poglądów z poszanowaniem praw człowieka w tym praw do ochrony informacji, tożsamości elektronicznej, własności intelektualnej	P6S_KR
I1_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P6S_KO
I1_K08	Posiada inicjatywę, motywację i zdolność podejmowania ryzyka niezbędne do realizacji zamierzonych celów	P6S_KO
I1_K09	Potrafi proaktywnie zarządzać projektami w tym diagnozować, planować, organizować, ewaluować	P6S_KO
I1_K10	Ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego oraz odpowiedzialności z nią związanej, polegającej na praktycznym dzieleniu się zdobytą wiedzą i umiejętnościami zwłaszcza z osobami wykluczonymi cyfrowo	P6S_KR

Nazwa kierunku studiów: **Informatyka**
 Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia**
 Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia VII poziomu PRK oraz ich rozwinięć umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
ABSOLWENT		
I2_W01	Ma wiedzę z odpowiednich działów matematyki obejmującą sposoby jej zastosowań w informatyce, ze szczególnym uwzględnieniem realizowanej specjalizacji	P7S_WG
I2_W02	Rozumie specjalistyczne aspekty powiązań informatyki z innymi naukami, w tym zagadnienia społeczne, etyczne i ekonomiczne	P7S_WK
I2_W03	Ma ogólną, przekrojową wiedzę z zakresu informatyki, obejmującą zagadnienia paradygmatów i języków programowania, zarządzania danymi, konstrukcji systemów rozproszonych, sieci komputerowych, interfejsów użytkownika, eksploracji i analizy danych oraz inżynierii oprogramowania i zna ich tendencje rozwojowe	P7S_WG
I2_W04	Ma szczegółową wiedzę odpowiadającą realizowanej specjalizacji lub sylwetce absolwenta:	P7S_WG
I2_W04.1	<i>(Inżynieria oprogramowania, procesów biznesowych i baz danych) Ma szczegółową wiedzę na temat technologii baz danych, systemów workflow, zarządzania procesami biznesowymi, analizy danych i procesów oraz technologii oprogramowania pośredniczącego</i>	jw.
I2_W04.2	<i>(Technologie sieci urządzeń mobilnych oraz chmury obliczeniowej) Ma szczegółową wiedzę na temat protokołów i technologii łączności bezprzewodowej, platform urządzeń mobilnych, usług chmury obliczeniowej oraz bezpieczeństwa informacji</i>	jw.
I2_W04.3	<i>(Interakcja człowiek-komputer) Ma szczegółową wiedzę na temat zasad budowy interfejsów człowiek-komputer, przetwarzania obrazu, dźwięku i wideo oraz przetwarzania języka naturalnego</i>	jw.
I2_W04.4	<i>(Zarządzanie projektami) Ma szczegółową wiedzę na temat metodyk zarządzania projektami, zarządzania czasem, finansami projektu, podejścia procesowego w zarządzaniu oraz zarządzania zespołem i komunikacji w zespole</i>	jw.

I2_W04.5	<i>(Informatyka Społeczna) Ma szczegółową wiedzę o narzędziach i możliwościach zastosowania symulacji zjawisk społecznych oraz projektowania użytecznych serwisów internetowych i metod oceny wykorzystanych w nich interfejsów użytkownika</i>	jw.
I2_W04.6	<i>(Data Science) Ma szczegółową wiedzę o narzędziach i możliwościach zastosowania sztucznej inteligencji i przetwarzania dużych zbiorów danych</i>	jw.
I2_W05	Zna aktualne osiągnięcia oraz przebieg rozwoju technologii, metodyk i standardów informatycznych	P7S_WG
I2_W06	Zna cykl życia przedsięwzięć budowy rozwiązań informatycznych oraz cykl życia systemów informatycznych oraz jego techniczne i pozatechniczne uwarunkowania	P7S_WG
I2_W07	Zna zasady budowania modeli, możliwości i ograniczenia różnorodnych języków programowania, algorytmów i technologii zarządzania danymi	P7S_WG, P7S_WG (inż.)
I2_W08	Zna procesowe, ekonomiczne, etyczne i prawne uwarunkowania przedsięwzięć informatycznych	P7S_WK
I2_W09	Ma podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania projektem informatycznym.	P7S_WG, P7S_WK
I2_W10	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P7S_WK, P7S_WK (inż.)
I2_W11	Zna pojęcia i zasady związane z ochroną informacji oraz ochroną własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
UMIĘTNOŚCI		
ABSOLWENT		
I2_U01	Samodzielnie wyszukuje polsko- i anglojęzyczne źródła literaturowe w dziedzinie informatyki oraz ocenia ich wiarygodność	P7S_UW
I2_U02	Skutecznie komunikuje się w ramach zespołu oraz objaśnia rozwiązania informatyczne w języku przystępnym dla osób niezaznajomionych z technologiami IT	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
I2_U03	Sporządza w języku polskim i angielskim dokumenty opisujące rezultaty zadanych prac, odpowiadające swoją formą i językiem wymogom stawianym opracowaniom naukowym	P7S_UK
I2_U04	Projektuje rozwiązanie informatyczne odpowiednio dobierając i dostosowując lub tworząc odpowiednie do tego celu narzędzia	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U05	Formułuje i weryfikuje hipotezy badawcze związane z cechami lub przydatnością do postawionego problemu wskazanych rozwiązań algorytmicznych, technologicznych czy metodycznych	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U06	Współdziała w ramach zespołu lub zespołu wirtualnego oraz kieruje pracą zespołu w realizacji projektu grupowego	P7S_UO
I2_U07	Przygotowuje i wygłasza polsko- i anglojęzyczne prezentacje dotyczące danego tematu lub zrealizowanego projektu	P7S_UK

I2_U08	Identyfikuję nowe trendy w rozwoju metodyk i technologii informatycznych oraz samodzielnie aktualizuje swoje kompetencje w ich zakresie i upowszechnia je w grupie	P7S_UU
I2_U09	Dokonyje krytycznej analizy nowych metod i technologii informatycznych oraz ocenia ich przydatność dla postawionego zadania	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U10	Komunikuje się ustnie i pisemnie w środowisku zawodowym z wykorzystaniem słownictwa specjalistycznego w obszarze informatyki oraz potrafi przedstawić prezentację w języku angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
I2_U11	Bada oprogramowanie oraz zagadnienia czynnika ludzkiego w informatyce stosując modele, eksperymenty lub symulacje	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U12	Planując przedsięwzięcie informatyczne identyfikuje efekty uboczne, konsekwencje i korzyści z generowanej przezeń zmiany	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U13	Dokonyje oceny walorów oraz słabych stron poszczególnych paradygmatów, technik, metodyk i narzędzi stosowanych w wytwarzaniu oprogramowania z punktu widzenia postawionego problemu	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U14	Dokonyje analizy oprogramowania, systemu informatycznego lub zbioru danych, identyfikuje problemy i ograniczenia i formułuje sposoby ich przezwyciężenia	P7S_UW, P7S_UW (inż.)
I2_U15	Sporządza specyfikację wymagań dotyczących rozpatrywanego rozwiązania informatycznego	P7S_UK, P7S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
ABSOLWENT		
I2_K01	Ma świadomość konieczności aktualizowania swojej wiedzy oraz potrafi skutecznie pozyskiwać i dzielić się nowo zdobytą wiedzą z zespołem współpracowników	P7S_KK
I2_K02	Powierzone zadania indywidualne i zespołowe realizuje w sposób zgodny z etyką zawodową oraz dba o respektowanie jej przez współpracowników.	P7S_KR
I2_K03	W pracy badawczej lub wdrożeniowej formułuje cele uwzględniające potrzeby interesu publicznego oraz innowacyjności	P7S_KO
I2_K04	Realizując przedsięwzięcie informatyczne monitoruje wymiar zasadności biznesowej, ocenia ryzyka, identyfikuje i rozstrzyga konflikty interesów wśród grup interesariuszy oraz deleguje prace	P7S_KO
I2_K05	Doskonalą swoją zdolność komunikowania się na temat rozwiązań informatycznych z osobami spoza branży, w tym ekspertami dziedzinowymi oraz z ogółem użytkowników rozwiązania informatycznego	P7S_KR

Spis treści

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	2
Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja Uczelni	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	12
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	22
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	29
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	35
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	40
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	48
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	50
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	55
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	64
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	66
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	69
Część III. Załączniki	70
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	70
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających dołączonych w formie elektronicznej	87
Załącznik nr 3. Wykaz materiałów odnoszących się do treści poszczególnych Kryteriów dołączonych w formie elektronicznej	88

Prezentacja Uczelni

Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych (wcześniej Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych) powstała w 1994 roku, na podstawie porozumienia zawartego między Rządami Rzeczypospolitej Polskiej i Japonii. Wysoka jakość kształcenia specjalistów potrafiących twórczo i z zaangażowaniem pracować w ważnych dla rozwoju Polski praktycznych obszarach zastosowań technik komputerowych była i pozostaje priorytetem dalszego rozwoju Uczelni.

Uczelnia posiada uprawnienia do kształcenia na kierunkach: Informatyka, Zarządzanie Informacją, Grafika, Architektura Wnętrz oraz Kulturoznawstwo. Na pierwszych trzech z nich prowadzone są również studia w języku angielskim.

PJATK ma uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora nauk technicznych w dyscyplinach Informatyka Techniczna i Telekomunikacja oraz Sztuki Plastyczne i Konserwacja Dzieł Sztuki.

Posiada również uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja.

W wyniku ewaluacji jakości działalności naukowej, Wydział Informatyki posiada kategorię A - zaś Wydział Sztuki Nowych Mediów kategorię B na okres 2017- 2021.

Obecnie w Uczelni kształci się przeszło sześć tysięcy studentów, studenci studiów stacjonarnych stanowią większość ogółu studiujących. Do końca roku 2020 Uczelnia wykształciła 4182 inżynierów, 2008 licencjatów i 1661 magistrów i magistrów inżynierów. Ponad 30 doktorów i 5 doktorów habilitowanych uzyskało stopnie naukowe. PJATK wydała również 2946 świadectw ukończenia studiów podyplomowych. Etatowa kadra uczelni to ogółem 188 nauczycieli akademickich, w tym 57 ze stopniem doktora habilitowanego lub tytułem profesorskim. Prawie dla wszystkich z nich PJATK jest podstawowym miejscem pracy.

Poza działalnością dydaktyczną Akademia od wielu lat zajmuje się prowadzeniem badań naukowych z zakresu technologii Informatycznych. Ważnym obszarem działalności uczelni jest także współpraca międzynarodowa. Wymiana zagraniczna studentów i kadry akademickiej przyczynia się m.in. do rosnącej z roku na rok liczby studentów zagranicznych podejmujących studia w Uczelni. Realizujemy umowy z 31 uniwersytetami w Europie i 7 w Japonii, dotyczące wymiany studentów i kadry dydaktycznej oraz prowadzenia badań, projektów, szkoleń i organizowania konferencji. PJATK bierze udział w wielu projektach badawczych, programach unijnych i międzynarodowych. W latach 2009 – 2020 uczelnia uzyskała dofinansowanie do ponad 50 projektów.

W Warszawie mieści się siedziba główna z wydziałami Informatyki, Sztuki Nowych Mediów, Zarządzania Informacją i Kultury Japonii; w Gdańsku – Wydział Informatyki i Wydział Sztuki Nowych Mediów a w Bytomiu działa Centrum Badawczo–Rozwojowe.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Kierunek Informatyka jest kierunkiem mającym najdłuższą tradycję w PJATK, był pierwszym kierunkiem w powstałej w 1994 roku uczelni. Wydział Informatyki, powołany dopiero w 2005 roku, jest największą i najbardziej dynamicznie rozwijającą się jednostką uczelni. O dynamice rozwoju Wydziału świadczy liczba studentów, w 1994 roku studia rozpoczęło 90 studentów, a obecnie jest ich 4000.

Informatyka to dyscyplina szybko rozwijająca się i jej postęp ma ogromny wpływ na wiele dyscyplin nauki. Jako nauka ścisła oraz techniczna zajmuje się przetwarzaniem informacji, w tym również technologiami przetwarzania informacji oraz technologiami wytwarzania systemów przetwarzających informacje. Każdy dobrze skonstruowany program studiów powinien zachować balans między podstawami niezbędnymi do zrozumienia fundamentalnych koncepcji w tej dyscyplinie a nowoczesnymi zastosowaniami czy fascynującymi, zmieniającymi sposób funkcjonowania świata technologiami. Cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia w PJATK jest wyraźny podział efektów uczenia się na dwie kategorie: efekty o charakterze fundamentalnym związane z nabywaniem ogólnej wiedzy informatycznej oraz efekty dotyczące konkretnych kompetencji.

Wydział Informatyki oferuje następujące formy kształcenia objęte zakresem tego Raportu:

- studia pierwszego stopnia stacjonarne, niestacjonarne w języku polskim i angielskim;
- studia drugiego stopnia stacjonarne, niestacjonarne w języku polskim i angielskim.

Oferta studiów pierwszego stopnia na Wydziale Informatyki skierowana jest przede wszystkim do osób zainteresowanych nowoczesnymi technologiami informacyjnymi, interesujących się kierunkami ścisłymi oraz mających umiejętność abstrakcyjnego i logicznego myślenia. Studia drugiego stopnia skierowane są do osób, które posiadają:

- umiejętność posługiwania się zintegrowanym środowiskiem programistycznym oraz bibliotekami i ramami programistycznymi,
- wiedzę z zakresu różnych dziedzin matematyki,
- znajomość co najmniej jednego z języków programowania ogólnego przeznaczenia,
- znajomość bazowych zagadnień z wybranej *sylwetki absolwenta*,
- umiejętności tworzenia i posługiwania się dokumentacją techniczną prostego systemu informatycznego,
- umiejętności specyfikowania modeli stosowanych przy analizie i projektowaniu systemów informatycznych.

Koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka spełnia wszystkie założenia określone w Polskich Ramach Kwalifikacji, zgodnie z którą realizowane są założone efekty uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia. Dla wszystkich przedmiotów realizowanych na kierunku Informatyka opracowano sylabusy, których treść została zatwierdzona przez Radę Wydziału po zaopiniowaniu przez Komisję Programową oraz Samorząd Studentów, a finalnie uchwalona przez Senat. Wzajemne relacje pomiędzy efektami przedmiotowymi i kierunkowymi zostały zamieszczone w sylabusach poszczególnych kursów. **Programy Studiów** pierwszego i drugiego stopnia zostały przedstawione w Załączniku Nr 2 w Części III Raportu.

Kształcimy specjalistów w zakresie kluczowych dziedzin technologicznych i metodycznych informatyki, skupionych na nabyciu umiejętności, wiedzy i kompetencji, poprzez pojęcie *sylwetki absolwenta*. Podejście to ułatwia kształtowanie programu tak, aby zapewnić studentom uzyskanie ustawowych efektów kształcenia. Zdefiniowane *sylwetki absolwenta*, doskonale wpisuje się w zapotrzebowanie współczesnych firm i nowoczesnej gospodarki, a zarazem zapewnia znaczny potencjał badawczy kończących studia, zbieżny z zainteresowaniami naukowymi kadry PJATK.

Studenci w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia wybierają *sylwetkę absolwenta*, zgodną ze swoimi zainteresowaniami. Uczelnia oferuje 11 *sylwetek absolwenta* na studiach pierwszego stopnia i 6 *sylwetek absolwenta* na studiach drugiego stopnia. Zawierają one tematykę aktualnie rozwijanych dziedzin informatyki na świecie i są stale modyfikowane lub dołączane nowe, w zależności od aktualnych trendów w technikach komputerowych i potrzeb pracodawców. Opis sylwetek absolwenta stanowi Załącznik K1.3.

Zgodnie z koncepcją kształcenia na Wydziale Informatyki, studia pierwszego stopnia na kierunku Informatyka przygotowują przede wszystkim do podjęcia pracy w wielu specjalności informatycznych, takich jak: programisty, architekta baz danych, projektanta systemów informatycznych, analityka dużych zbiorów danych oraz współpracy w zespołach realizujących złożone projekty informatyczne. Aby zapewnić trwałość nabytej wiedzy, w trakcie studiów nacisk kładzie się na przekazanie fundamentalnej wiedzy pozwalającej zrozumienie podstaw oraz umiejętności oceny przydatności nowych technologii jako narzędzi w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów.

Studia pierwszego stopnia kładą szczególny nacisk na wyposażenie absolwentów w wiedzę i solidne umiejętności w zakresie programowania w językach programowania ogólnego przeznaczenia (I_W04.1, I1_U20.1) oraz stworzenie adekwatnych podstaw w zakresie kompetencji matematycznych właściwych dla kierunku technicznego (I1_W01, I1_U09). Niezależnie od ewentualnego pogłębienia wybranych zagadnień zgodnie z obraną specjalizacją, każdy ze studentów uzyskuje, w toku realizacji przedmiotów obowiązkowych, przekrojową wiedzę i umiejętności związane z poszczególnymi obszarami wytwarzania i utrzymania oprogramowania obejmującymi projektowanie i programowanie baz danych (I1_W04.1, I1_U20.2), systemy operacyjne (I1_W04.6, I1_U20.6), projektowanie i wykorzystanie sieci komputerowych (I1_W04.3, I1_U20.3), analizę i projektowanie oprogramowania (I1_W03, I1_W04.5, I1_W11, I1_U20.5), walidację i projektowanie interfejsu użytkownika (I1_W04.4, I1_U20.4) oraz rozwiązania sztucznej inteligencji (I1_W04.7, I1_U20.7). Studenci poznają również zagadnienia eksploatacji i utrzymania systemów (I1_W05, I1_W08) oraz bezpieczeństwa i ochrony danych (I1_W09, I1_U12). Ze względu na rolę pracy zespołowej zarówno w działalności przemysłowej jak i badawczej, szereg zajęć wymaga od studentów wykonania zadań zespołowo (I1_U02, I1_U07, I1_U21, I1_K05). W wielu przedmiotach przedmiotem oceny są mini-projekty lub projekty semestralne osiągające poziom złożoności wymagający od studenta opracowania koncepcji rozwiązania informatycznego obejmującego sformułowanie skorelowanych z postawionym problemem wymagań oraz jego realizacji i dokumentacji (I1_U18, I1_U22, I1_U03). Uwzględnienie w programie studiów zagadnień przedsiębiorczości i zarządzania ma za cel wykształcenie umiejętności analizy kontekstu (I1_U11) w tym pozatechnicznych aspektów zastosowań informatyki, w tym zagadnień ekonomicznych i prawnych (I1_W06, I1_W07, I1_W10, I1_U10, I1_K03, I1_K07). W obszarze współrealizowania projektów i zarządzania projektami (I1_K09) egzekwowana jest umiejętność uzasadnienia celowości danego rozwiązania (I1_U16, I1_K08), zaplanowania (I1_U19) jego realizacji oraz obrony stworzonego rozwiązania (I1_U04). Pogłębieniu wybranych umiejętności w środowisku praktycznym służy realizacja praktyk studenckich (I1_U13, I1_U14, I1_K06). Praca dyplomowa jest związana z realizacją rozwiązania

lub badania (I1_U15), którego złożoność pozwala zweryfikować posiadanie przez dyplomanta kompetencji w zakresie badania zjawisk lub systemów (I1_U08) oraz krytycznej analizy istniejących rozwiązań (I1_U17), wyszukiwania i oceny wiarygodności źródeł (I1_U01, I1_U05, I1_K01), skorelowania doboru tematu z własnymi planami rozwoju zawodowego (I1_K02, I1_K08) oraz skutecznego zarządzania czasem (I1_K04).

W przypadku **studiów drugiego stopnia** struktura efektów uczenia się musi uwzględnić większą różnorodność objętych programem zagadnień (por. I2_W04.1 do I2_W04.6). Pomimo mniejszego nasycenia zagadnieniami stricte programistycznymi, zagadnienia związane z metodami i technologiami wytwarzania oprogramowania obecne są we wszystkich ścieżkach (I2_W04) tych studiów, zaś kluczowe kompetencje obecne w programie studiów pierwszego stopnia są oczekiwane od kandydata i pogłębiane w ramach drugiego stopnia studiów (I2_W01, I2_W03, I2_W06, I2_U04).

Oczekiwany od absolwenta studiów drugiego stopnia dojrzały wgląd w aktualny stan wiedzy i praktyk związanych z technologiami informatycznymi i ich zastosowaniem jest kształtowany m.in. przez akcentowanie szerszego kontekstu omawianych w poszczególnych kursach rozwiązań, obejmującego warstwę poza techniczną (I2_W02, I2_W08, I2_K03) oraz kształtowanie u studentów nawyku obserwowania ewolucji rozwiązań (I2_W05, I2_U08) i ich krytycznej analizy (I2_U09). Kluczowym aspektem tego szerszego kontekstu uwzględnianym przez program jest uwzględnienie czynnika ludzkiego (I2_U11) jak również związek zastosowań i inicjatyw IT z przedsiębiorczością (I2_W10) i społeczeństwem (I2_K03).

Obecność projektowej formy działań we wszystkich reprezentowanych w programie obszarach informatyki sprawia, że kluczowa wiedza i umiejętności związane z zarządzaniem projektami (I2_W09, I2_U06, I2_U06, I2_U15, I2_K04) oraz komunikacja i praca zespołowa (I2_U02, I2_K02) są uwzględnione we wszystkich ścieżkach programu.

Przy realizacji prac dyplomowych egzekwowane jest precyzja sformułowania problemu, dobór odpowiedniego poziomu abstrakcji i generyczność opracowanego rozwiązania (I2_W07) oraz dobór właściwych metod i narzędzi (I2_U13), a także umiejętność samodzielnego poszerzania swojej wiedzy (I2_U01, I2_K01) oraz skuteczność i poprawność komunikacji pisemnej i bezpośredniej (I2_U03, I2_U10, I2_K05). Zależnie od obranej sylwetki oraz postawionego problemu, prace magisterskie przybierają formę opracowania rozwiązania informatycznego (I2_U04), badania zjawisk związanych z zastosowaniami informatyki (I2_U05) lub analizy istniejących rozwiązań i formułowania na jej podstawie wniosków i propozycji udoskonaleń (I2_U14).

Kształcenie studentów odbywa się według nowatorskiego Programu Nauczania, zapewniającego uzyskanie wymienionych powyżej efektów uczenia się, stworzonego przez wybitnych specjalistów z Polski i zagranicy. Podstawą do zasadniczej modyfikacji koncepcji i zakresu Programu Nauczania była zmiana profilu kształcenia z praktycznego na ogólnoakademicki w roku 2014. Ogólnoakademicki charakter programu studiów jednoznacznie wpisuje się w misję Akademii, który tworzy przestrzeń edukacyjną w oparciu o wysokie, międzynarodowe standardy kształcenia. Fundamentem wysokiej jakości kształcenia jest aktywność naukowa kadry dydaktycznej, nowoczesna baza dydaktyczna oraz badawcza.

Strategia Rozwoju Uczelni do roku 2023 jednoznacznie określa priorytety rozwoju i cele związane z jakością kształcenia studentów. Dwa podstawowe cele, ściśle powiązane ze sobą to: *konieczność stałego podnoszenia jakości dydaktyki zgodnie z wymaganiami prawa, gospodarki i studentów oraz dalsza aktywizacja działalności naukowo-badawczej.*

Misja Uczelni i plan jej rozwoju ściśle wskazują kierunki rozwoju Wydziału Informatyki. Wydział Informatyki, **jako wiodąca jednostka Uczelni**, ma szczególną rolę i odpowiedzialność za budowanie odpowiedzi na zidentyfikowane wyzwania dla dalszego rozwoju Uczelni.

Wizja rozwoju Wydziału Informatyki stanowi uszczegółowienie zapisów będących treścią dokumentu Strategii Rozwoju Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych na lata 2019-2023 (Załącznik K1.5), której podstawą jest realizacja jej Misji:

Misją PJATK jest kształcenie specjalistów, potrafiących pracować twórczo dla rozwoju kraju, w obszarze praktycznych zastosowań technik komputerowych (na wszystkich kierunkach realizowanych przez Uczelnię), kontynuacja działań na rzecz jakości i innowacyjności.

Strategia Rozwoju Wydziału Informatyki (Załącznik K1.6) została uchwalona przez Radę Wydziału Informatyki w dniu 16 stycznia 2019 r. ze szczególnym uwzględnieniem następujących działań dotyczących kształcenia:

Bieżąca aktualizacja oferty dydaktycznej uwzględniająca analizy potrzeb rynku, w tym wiedzy i umiejętności miękkich posiadanych przez absolwentów Wydziału, oraz:

- 1. wzbogacanie szerokiej oferty zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.*
- 2. Dalsze wzbogacanie oferty edukacyjnej w związku ze zmianą profilu kształcenia na kierunku Informatyka z praktycznego na ogólnoakademicki.*
- 3. Aktualizacja profili absolwentów kierunku Informatyka wraz z rozwojem tej dyscypliny i wymaganiami nowoczesnej gospodarki, zgodnie w wytycznymi Krajowych Ram Kwalifikacji.*
- 4. Ciągła dbałość o jakość kształcenia na wszystkich poziomach studiów, z uwzględnieniem w procesie kształcenia umiejętności interdyscyplinarnych.*
- 5. Aktywny rozwój i promocja umiejętności niezbędnych do komercjalizacji wyników badań i zarządzania prawami własności intelektualnej, już od studiów pierwszego stopnia.*
- 6. Umiędzynarodowienie studiów.*

To co wyróżnia Wydział Informatyki, to spójność programów nauczania, wyrażona przez przystosowanie programów do rynku pracy, adekwatności przedmiotów do programów nauczania i dostosowanie treści do oferowanych przedmiotów. Takie spojrzenie wymusza ciągłą ocenę wymienionych relacji i dyktuje zmiany idące w kierunku zacieśniania spójności koniecznych działań.

Przy wielu okazjach, do czego odnosimy się przy omawianiu Kryterium 6, na bieżąco monitorujemy artykułowane przez różnych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego **zapotrzebowania na kompetencje** w kontekście szybko zmieniających się technologii informatycznych. Celem naszych starań jest ocena programu studiów na kierunku Informatyka pierwszego stopnia pod względem kompetencji, potrzeb rynku pracy oraz kompetencji ogólnych, **niezbędnych do adaptacji do zmian technologicznych**.

Inną bardzo efektywną formą relacji ze środowiskiem przyszłych pracodawców jest ścisły kontakt z wieloma firmami informatycznymi. Ponadto, zbieranie i skrupulatne analizowanie oceny udziału naszych studentów w praktykach zawodowych dostarcza często szczegółowych informacji dotyczących przygotowania zawodowego naszych studentów.

Pomimo ogólnoakademickiego profilu Wydziału Informatyki, przywiązujemy dużą wagę do wykształcenia wśród studentów umiejętności praktycznych. Prawie wszyscy nasi profesorowie mają doświadczenie wyniesione z zatrudnienia w firmach informatycznych, a większość młodych nauczycieli

akademickich łączy pracę na Akademii z praktyczną działalnością zawodową czy to we własnych mikroprzedsiębiorstwach czy też projektach realizowanych przez korporacje. Dotyczy to także większości studentów ostatnich lat studiów, którzy zakładają własne firmy bądź pracują jednocześnie w firmach branży informatycznej. Uzyskujemy od nich w sposób ciągły bieżące informacje o potrzebach rynku pracy i adekwatności naszych programów do oczekiwań pracodawców.

Dzięki ścisłej koordynacji i współpracy nauczycieli akademickich, przyszłych pracodawców i wzorcom międzynarodowym oraz dostosowując i odnosząc się do Polskiej Ramy Kwalifikacji **ukształtowany został obecny program studiów**.

Zapewnienie **zmian systemowych**, raczej niż przyczynowych, należy do priorytetów rozwoju oferowanych przez PJATK programów kształcenia. Wydział realizował i obecnie jest zaangażowany w istotne projekty dedykowane **poprawie jakości i metod kształcenia**, np.:

- 1) E-usługi na wysokim poziomie - wdrożenie nowoczesnych usług elektronicznych w obszarze podnoszenia jakości kształcenia Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych - Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego;
- 2) Projektu „KAIZEN” - współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Kapitał Ludzki);
- 3) Informatyka zrównoważonego rozwoju – nowy program studiów *internetowych* w PJWSTK - finansowany z Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego – Norweski Mechanizm Finansowy.

W wyniku konsultacji z pracodawcami i po analizie sprawozdań z praktyk studenckich, wypracowano cele mające służyć systematycznemu tworzeniu efektywnej odpowiedzi na listę zidentyfikowanych w Strategii Rozwoju Uczelni wyzwań:

- 1) konieczność stałego podnoszenia jakości kształcenia zgodnie z wymaganiami prawa, gospodarki/pracodawców i studentów,
- 2) nawiązanie jeszcze ściślejszej współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym Uczelni.

Absolwenci PJATK są poszukiwanymi i cenionymi pracownikami przez nawet bardzo wymagających, pracodawców. Od lat, przewagą absolwentów PJATK na rynku pracy jest ich doskonale przygotowanie praktyczne i technologiczne. Warunkiem zmiany profilu nauczania na ogólniakademicki, przy jej wszelkich atutach, było zachowanie lub nawet wzmocnienie pozycji rynkowej absolwentów. W ciągu minionych lat obserwujemy zmianę metodyki nauczania i powstanie nowych **form nauczania**. Zróżnicowanie form i wymiarów zajęć pomiędzy trybami studiów (stacjonarne i niestacjonarne) wpływa przede wszystkim na sposób kształcenia kompetencji społecznych. Zajęcia o charakterze niestacjonarnym wymuszają większy udział współpracy zdalnej i wobec tego kształcenie kompetencji w komunikacji i współdziałaniu wymaga zastosowania innej metodyki nauczania, np. poprzez wprowadzenia pracy grupowej.

Kształcenie przy użyciu metod i technik kształcenia na odległość, które ma swoją podstawę w przepisach prawa, stwarza dogodne warunki do wzbogacenia oferty edukacyjnej w zakresie studiów kierunku Informatyka. Uczelnia dysponuje obszernym portfolio dobrze opracowanych materiałów edukacyjnych dla wielu przedmiotów, które cyklicznie modyfikowane służą studentom różnych form studiów. System kształcenia stacjonarnego został wzbogacony przez formę blended learning, co niewątpliwie daje możliwość samodzielnego planowaniu procesu kształcenia przez studentów, oraz wyrabia nawyki posługiwania się nowoczesną technologią w zakresie poszerzania wiedzy w sposób

dalszy i ciągły. **Umiędzynarodowienie** studentów spowodowało rozszerzenie pełnej **oferty edukacyjnej na równoległe kompletne studia w języku angielskim**. Jest to wyjątkowo istotne na kierunku Informatyka, gdzie większość materiałów profesjonalnych jest publikowana i udostępniana w tym języku. W roku akademickim 2020/2021 na Wydziale Informatyki studiuje na studiach pierwszego stopnia **709 cudzoziemców z 54 krajów**, zaś na studiach drugiego stopnia **76 cudzoziemców z 19 krajów**. Tematowi temu poświęcamy jeszcze nasze odniesienie się do Kryterium 7.

Oprócz oferty przedmiotów w ramach programu studiów, studenci mają możliwość uzupełniania umiejętności praktycznych przez **specjalistyczne kursy**, które wpisują się w koncepcje kształcenia w PJATK. Certyfikowane kursy cieszą się dużym zainteresowaniem wśród studentów, ponieważ dają dodatkowe umiejętności, a co za tym idzie, dobry start na rynek pracy. Wieloletnia współpraca z firmami CISCO, Microsoft i Oracle w zakresie autoryzowanych szkoleń tych firm jest wspierana przez Uczelnię. Dalsze wsparcie dla rozwoju programów studiów wzbogaconych o przygotowanie studentów do certyfikatów informatycznych, przy jednoczesnym zachowaniu akademickiego charakteru programu studiów oraz niezależności od producentów oprogramowania, jest priorytetem w naszym działaniu.

Wysoka jakość edukacji w szybko rozwijającej się dziedzinie jaką są Technologie Informatyczne może być jedynie osiągnięta **przy widocznej synergii** prac badawczych i przekazywanych treści w procesie kształcenia. Stanowisko to jest spójne z koncepcją dużej elastyczności i swobody kształtowania Programów Studiów w dyscyplinach w tych uczelniach, które uzyskują wysoką ocenę jakości działalności naukowej w najbliższej ewaluacji działalności naukowej w 2022 w wiodących dyscyplinach do których są przypisane te kierunki.

Program studiów nawiązuje do problemów badawczych realizowanych na Wydziale i jest realizowany z uwzględnieniem aktualnych trendów w nauce światowej.

Oferowany program kształcenia daje szerokie możliwości rozwoju zawodowego/naukowego w wielu specjalnościach.

Specjalizacje na studiach pierwszego stopnia to: Bazy danych, Inżynieria oprogramowania i baz danych, Programowanie systemowe i sieciowe, Inteligentne systemy przetwarzania danych, Sieci urządzeń mobilnych, Multimedia, Multimedia – animacja 3D, Multimedia programowanie gier, Robotyka, Programowanie aplikacji biznesowych, Hurtownie danych.

Specjalizacje na studiach drugiego stopnia to: Data Science, Inżynieria oprogramowania, procesów biznesowych i baz danych, Technologie sieci urządzeń mobilnych oraz chmury obliczeniowej, Interakcja człowiek-komputer, Zarządzanie projektami, Informatyka społeczna.

Istnieją ścisłe relacje tematyczne między Programem Kształcenia na poszczególnych specjalnościach ze zainteresowaniami badawczymi Katedr Wydziału Informatyki. Prace badawcze prowadzone na Wydziale Informatyki przez nauczycieli akademickich współuczestniczących w kształceniu na kierunku Informatyka, dotyczą tych specjalności naukowych, do których odnoszą się kierunkowe efekty uczenia się na kierunku Informatyka. Wysoki poziom badań naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich gwarantuje wysoki poziom kształcenia, zaś wszystkie inne podejmowane działania mają na celu uzyskanie jak najlepszych wyników nauczania dzięki efektywności naukowej i organizacyjnej pracowników badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych, doktorantów i studentów.

Wejście w życie Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 z początkiem roku akademickiego 2018/2019 pozwoliło na wykorzystanie szerszej autonomii uczelni w kształtowaniu jej

struktur wewnętrznych celem efektywnej realizacji Misji Uczelni. I tak, aby nie zakłócić skuteczności efektywnie działających procesów wewnętrznych w PJATK pozostawiono strukturę Katedr na Wydziale Informatyki zbudowanych wokół specjalności naukowych ich pracowników badawczo-dydaktycznych. Co do zasady, jak było już wspomniane wyżej, pracownicy specjalizujący się w danych działach Informatyki Technicznej i Telekomunikacji są autorami i wykonawcami zadań dydaktycznych w tym zakresie.

Priorytetowym strategicznym celem Wydziału Informatyki jest takie prowadzenie badań naukowych, które zapewnia nie tylko czołowe miejsce w naukach ścisłych na arenie krajowej (kategoria A w wiodącej dyscyplinie), ale i światowej. Współpraca, oparta na indywidualnych kontaktach naukowych pracowników, ich udział w międzynarodowych konferencjach, wizytach w ośrodkach zagranicznych wzmacniają efektywność prac badawczych. Dla przykładu prof. dr hab. Maria Orłowska odbyła naukowy pobyt w Kyoto University w Japonii na zaproszenie prestiżowego Japan Society for the Promotion of Science w marcu 2017 roku.

Należy odnotować dużą rolę utrzymywania ścisłych kontaktów naukowych z wymienionymi poniżej uczelniami i centrami naukowymi przez nauczycieli akademickich Wydziału:

University of North Carolina at Charlotte, USA, prof. dr hab. Zbigniew Raś;

The University of Adelaide, Australia, prof. dr hab. Zbigniew Michalewicz;

University of Massachusetts, Worcester, USA, dr hab. Andrzej Przybyszewski;

Air Force Research Lab, USA, dr hab. Michał Sobolewski;

The University of Queensland, The University of New South Wales, Australia, prof. dr hab. Maria Orłowska;

University of Colorado w Denver, USA, prof. dr hab. Jan Białasiewicz.

Relacje te skutkują zarówno rzeczywistym monitorowaniem kształtów programów kształcenia w tamtych światowych ośrodkach jak i wysokiej jakości prowadzonych badań, a w rezultacie wieloma wysoko punktowanymi publikacjami.

Struktura Wydziału Informatyki jest jedno poziomowa tzn. kadra badawczo-dydaktyczna w PJATK jest pogrupowana według następujących specjalności badawczych w ramach 7 Katedr.

Ponadto, istotną rolę we współpracy badawczej zarówno między katedralnej jak i międzywydziałowej pełni **Centrum Badawcze PJATK w Bytomiu i XR Lab** zlokalizowane w Warszawie.

XR Lab to nowoczesne, dynamicznie rozwijające się transdyscyplinarne laboratorium badawcze, w którym młodzi naukowcy z różnych dyscyplin i kierunków prowadzą zaawansowane projekty badawczo-rozwojowe z zespołami z innych czołowych laboratoriów w kraju i za granicą. W bieżące działania XR Lab włączani są zarówno **studenci wszystkich stopni**, jak i uczniowie ogólnokształcącego liceum akademickiego przy PJATK (ALO). W szczególności mają oni okazję brać udział w projektach badawczych obejmujących badania podstawowe, badania przemysłowe i prac rozwojowe.

Załącznik K1.4 poświęcony jest omówieniu krótkiej charakterystyki zainteresowań badawczych nauczycieli akademickich Katedr Wydziału i prac XR Lab oraz **związku kształcenia** (oraz udziału studentów w badaniach) z **prowadzoną działalnością badawczą** w uczelni. Projekty oznaczone tam * mają związek z potrzebami edukacyjnymi uczelni.

Dodatkowo, celem wykazania silnego związku między pracami badawczymi a rozwojem naukowym studentów, poniżej prezentujemy listę przykładowych projektów badawczych prowadzonych na Wydziale Informatyki z udziałem studentów (nazwisko studenta pogrubione):

Agnieszka Seweryn, s17107, "Hybrydowy system rekomendacji muzycznej", 2020. Magistrantka współpracowała z opiekunem technicznym, mgr. inż. Mariuszem Kleciem. Projekt dotyczył połączenia najpopularniejszych algorytmów rekomendacji, tj. Collaborative Filtering oraz Content-Based Filtering. Magistrantka zaimplementowała hybrydowy algorytm łączący oba te podejścia;

Mariusz Dobosz, s95142, "Usprawnienie procesów testowania manualnego poprzez zaimplementowanie testów automatycznych", 2020. M. Dobosz opracował i wdrożył metodę umożliwiającą usprawnienie procesów testowania manualnego poprzez integrację testów automatycznych i manualnych. Przygotowana została publikacja "Streamlining of manual testing processes by integrating with automated testing of software";

Jakub Litwinowicz, s22014, "Narzędzie do mierzenia jakości korpusów mowy". Praca magisterska w toku. Magistrant pracuje z wykorzystaniem infrastruktury projektu badawczego CLARIN, <https://clarin-pl.eu/index.php/o-nas/>;

Ilona Malyshivska, s15802 „Realizacja klasyfikacji jakości głosu za pomocą skali RBH i głębokich sieci neuronowych”. Praca inżynierska. Planowana jest publikacja. Studentka jest doktorem genetyki i jednocześnie studentką Informatyki w PJATK;

Maciej Geremek, s16062 „Zastosowanie komputerowej analizy twarzy do rozpoznawania cech dysmorfii u pacjentów z chorobami genetycznymi”. Celem pracy była próba konstrukcji klasyfikatora mającego na celu wspomaganie procesu diagnostycznego w detekcji rzadkich chorób genetycznych na podstawie zdjęcia twarzy. Planowana jest publikacja;

Witold Sosnowski, s19900 "Strumieniowe rozpoznawanie mowy w języku polskim w środowisku telefonicznym", która opiera się i uzupełnia jego pracę w projekcie współfinansowanym przez NCBIr (POIR.01.01.01-00-1156/18). Praca, jak i projekt, dotyczą systemu analizy mowy w czasie rzeczywistym w call center. Publikacje są jeszcze w trakcie tworzenia, ale będą przygotowane w ramach projektu;

Kurczewski Kornel Jakub, s19650 „Zastosowanie głębokiego uczenia maszynowego w klasyfikacji próbek histopatologicznych” Praca bada techniki klasyfikacji obrazu z wykorzystaniem splotowych sieci neuronowych do klasyfikacji próbek histopatologicznych. Publikacja w przygotowaniu;

Dominika Wnuk, s18070 „Analiza technik automatycznej post-edycji tłumaczenia maszynowego”. W pracy zaproponowano podejście wykorzystujące tzw. głębokie sieci neuronowe w tym modelu seq2seq z mechanizmem koncentracji uwagi oraz architekturę Transfomer. Studentka planuje rozwój tejże pracy w ramach przyszłego doktoratu, z kolei część wyników pracy została opublikowana w czasie konferencji AI & NLP Day (<https://www.nlpsday.pl>) oraz zakwalifikowana do udziału w kampanii ewaluacyjnej PolEval 2020 (poeval.pl) gdzie w proceedings opublikowano rozdział oraz wyniki konkursu dot. automatycznej post-edycji. <http://2020.poeval.pl/index.php/publication/>;

Tomasz Roston, praca magisterska, „Aplikacja wykorzystująca metody wspomaganie decyzji wspierająca użytkowników w podejmowaniu decyzji zakupowych”. Celem projektu było opracowanie aplikacji wspierającej decyzje zakupowe osób starszych z wykorzystaniem narzędzi wspomagających proces podejmowania decyzji. Praca łączy się z projektem badawczym 2018/29/B/HS6/02604, który dotyczy właśnie radzenia sobie osób starszych w procesie zakupów (w tym w ramach e-commerce);

Marcin Adamczyk, s19653, „Aplikacja wykrywająca, czy osoba jest w stanie bezpiecznie prowadzić samochód na podstawie analizy stylu jazdy”. Celem pracy było stworzenie aplikacji, która na podstawie zapisu z czujników telefonu komórkowego i przy użyciu danych odczytywanych z interfejsu OBD2 samochodu (np. włączenie kierunkowskazu, kąt wychylenia pedałów itd.) rozpoznawała czy osoba jest w stanie psychofizycznym pozwalającym prowadzić jej samochód;

Konrad Godleś, s12552, praca inżynierska „Smart home nie tylko dla młodych”. Celem pracy było zbadanie dostępnych na rynku rozwiązań typu smart home pod kątem zaspokajania potrzeb osób

starszych, a następnie zbudowanie własnego rozwiązania, które eliminuje główne bolączki istniejących rozwiązań. Główne założenie polegało na możliwości monitorowania zagrożeń bez konieczności ingerencji/wymiany urządzeń używanych przez osoby starsze. Opracowane zostały m.in. czujniki i centralka. Efektem tych prac jest publikacja: *Nielek, R., Godles, K., & Balcerzak, B. (2018, May). What are real problems of older adults and how to solve it with smart home devices?. In 2018 International Symposium on Consumer Technologies (ISCT) (pp. 70-74). IEEE;*

Illia Shkroba, s14028 praca inżynierska. Celem była budowa narzędzia wykorzystującego uczenie maszynowe (w szczególności głębokie sieci neuronowe) do rozpoznania i liczenia osób na zdjęciach i zapisach z kamer wideo. Praca zaowocowała publikacją: *Przybyłek Karolina, and Illia Shkroba. "Crowd counting' a la Bourdieu: Automated estimation of the number of people." Computer Science and Information Systems 00 (2020): 29-29.*

Oprócz publikacji naszych studentów w prestiżowych czasopismach oraz na konferencjach wymienionych powyżej, o skuteczności osiągania przez studentów efektów uczenia się związanych z prowadzeniem badań naukowych, świadczą również **nagrody i wyróżnienia**. Uczelnia zachęca i wspiera udział studentów w konkursach krajowych i międzynarodowych do czego odnieśliśmy się w Kryterium 8. O efektywności tych działań świadczą liczne sukcesy naszych studentów, gdzie czasem interdyscyplinarne umiejętności studentów Informatyki i studentów Wydziału Sztuki Nowych Mediów PJATK były demonstrowane. Dla przykładu kilka sukcesów naszych studentów:

Oleksandr Katrych, Mateusz Wyrzykowski, Tomasz Barcikowski i Vitalii Syrotynskiy

Brali udział w 24h hackathonie **Campus App Challenge** dla studentów z całej Polski, promującym ideę praktycznego wykorzystania technologii indoor location na uczelniach, organizowanym na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych, Politechniki Warszawskiej, gdzie zajęli III miejsce (13-14 stycznia 2018);

Mateusz Knop, Sławomir Dańczak i Magda Łazowska byli uczestnikami CanonHackathon, polegającym na zrealizowanie swojego pomysłu w 2 blokach po 12 godzin. Wydarzenie skierowane było głównie do studentów Sztuki Nowych Mediów i Informatyki i stanowiło świetną okazję do poznania urządzeń do projekcji obrazu firmy Canon oraz wygrania atrakcyjnych nagród (3-4 marca 2018);

Agnieszka Bursztynowska, Michał Jankowski brali udział w 16 edycji krajowych finałów konkursu Microsoft Imagine Cup 2018. Studenci pierwszego roku studiów stacjonarnych kierunku Informatyki, drużyna **Raccoon Smart Trash** zostali zwycięzcami w kategorii Smart City. Opiekunem merytorycznym drużyny był **dr inż. Michał Tomaszewski**. Zwycięski projekt drużyny Raccoon dotyczył problematyki złej organizacji zarządzania odpadami, jak również brakiem świadomości ekologicznej:

<https://www.pja.edu.pl/aktualnosci/studenci-pjatk-zwyciezcami-polskiej-edycji-imagine-cup-2018>;

Kamil Dzieńszewski, student studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka w zespole z p. Krystianem Gorskim oraz absolwentami WATu - Piotrem Korlągą i Krzysztofem Jedynakiem wygrali hackathon "HackYeah" w kategorii głównej "zdrowie". Zwycięski projekt został stworzony na potrzeby fundacji Rak'n Roll i pomaga w administrowaniu i zarządzaniu akcją "Daj włos" (24-25 listopada 2018):

<https://www.pja.edu.pl/aktualnosci/student-pjatk-zwyciezca-w-hackathonie-hackyeah>;

Kamil Dzieńszewski, Kacper Mordalski studenci studiów drugiego stopnia na Wydziale Informatyki wraz z zespołem [We Make Buttons](#) zajęli III miejsce w pierwszym hackathonie [PEKAO coders](#) (22-24 lutego 2019). Hackathon Banku Pekao S.A. to 23-godzinne interdyscyplinarne wydarzenie dedykowane studentom i absolwentom do 30 roku życia z wiedzą i doświadczeniem z takich obszarów, jak m.in. IT, big data, marketing, sprzedaż i biznes. <https://www.pja.edu.pl/aktualnosci/iii-miejsce-naszycz-studentow-w-hackathon-pekaocoders>;

Michał Lewandowski, Maciej Lipiński, Patryk Oshibuchi i Jakub K. Studenci i absolwenci studiów pierwszego stopnia zajęli I miejsce w Hackathon BrainCode „From offline to online” firmy Allegro (12-13 kwietnia 2019). <https://pja.edu.pl/aktualnosci/i-miejsce-w-hackathonie-braincode>;

Agnieszka Bursztynowska, Michał Jankowski, studenci II-go roku studiów pierwszego stopnia - współtwórcami wystawy w Muzeum Powstania Warszawskiego i autorami aplikacji do rozpoznawania rysów twarzy i dopasowywania ich do najbardziej podobnego Powstańca (lipiec 2019) <https://www.pja.edu.pl/aktualnosci/studenci-pjatk-wspoltworcami-wystawy-w-muzeum-powstania-warszawskiego>;

Robert Grochowski, Maciej Lis, studenci studiów stacjonarnych pierwszego stopnia, stworzyli aplikację, która informuje kierowców o zbliżających się pojazdach pogotowia ratunkowego, straży i policji. Za opracowanie otrzymali II miejsce (6 grudnia 2019) <https://pja.edu.pl/aktualnosci/ii-miejsce-studentow-pjatk-na-google-gdg-devfest>.

Utrzymanie i dalszy rozwój poziomu naukowego PJATK było i pozostaje priorytetem na dalsze lata działalności uczelni. W wyniku kompleksowej oceny parametrycznej jakości działalności naukowej dokonanej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych za okres 2013-2016 roku Wydziałowi Informatyki, PJATK została przyznana kategoria A. W ocenie brano pod uwagę:

- (1) Osiągnięcia naukowe w formie: publikacji w czasopiśmie, konferencjach międzynarodowych i monografiach;
- (2) Potencjał naukowy: uprawnienia, stopnie i tytuły, baza laboratoryjna, zaangażowanie w projektach badawczych;
- (3) Materialne efekty działalności naukowej: koszty poniesione na działalność naukową, środki pozyskane, aplikacje i wdrożenia;
- (4) Pozostałe efekty działalności naukowej.

Aspiracje kadry badawczo-dydaktycznej, jak i Władz Uczelni w utrzymaniu kategorii A w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja w 2022 roku są często artykułowane. Prowadzony jest ścisły monitoring postępów w projektach badawczych, a w szczególności efektów z nich wynikających, takich jak publikacje w prestiżowych źródłach.

Poniżej przedstawione liczby charakteryzują osiągnięcia publikacyjne kadry Wydziału Informatyki w latach 2017-2020. Podane liczby odnoszą się wyłącznie do publikacji w źródłach, które są umieszczone na obecnie obowiązującej liście czasopism i materiałów konferencyjnych z dnia 9 lutego 2021 lub w przypadku czasopism za lata wcześniejsze, na liście ministerialnej z 25 stycznia 2017 roku.

Od roku 2017 **pracownicy Wydziału Informatyki opublikowali ponad 200 prac naukowych** w dyscyplinie Informatyki w renomowanych wydawnictwach: w 2017 roku 49, w 2018 roku 52, w 2019 roku 67 i 2020 roku 35. Kompletna lista publikacji stanowi Załącznik K1.1.

Uczelnia aktywnie wspiera pracowników w osiąganiu najwyższej jakości wyników naukowych. Od roku 2020 (włącznie) istnieje **system finansowych nagród Rektora** za każdą pracę opublikowaną w wysoko punktowanych źródle. Nagroda przyznawana jest za min. 100 punktowe publikacje. O dynamice rozwoju kadry naukowej świadczą też awanse naukowe nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale. Oto lista nauczycieli akademickich awansowanych w latach 2016-2020:

Stopień naukowy doktora otrzymali:

Mgr Wołk Krzysztof (2016-10-26), Mgr Adamska Paulina (2016-01-20);

Mgr Danijel Korzinek (2016-12-21), Mgr Wiesław Kopeć (2019-11-27);

Mgr Agnieszka Chądryńska-Krasowska (2019-10-09), Mgr Bartłomiej Balcerzak (2019-04-24);
Mgr Kazimierz Zieliński (2019-04-24).

Stopień doktora habilitowanego otrzymali:

Dr Bogdan Księżopolski (2016-03-23), Dr Krzysztof Szklanny (2020-05-14);

Tytuł profesora otrzymał Dr hab. Adam Wierzbicki (2020-03-10).

W minionym okresie Wydział Informatyki aktywnie uczestniczył w inicjatywach i projektach mających istotne znaczenie dla finansowania badań naukowych i kształcenia studentów. Granty badawcze uzyskiwane **na zasadach konkurencyjnego dostępu do środków** stanowią miarę dotychczasowych osiągnięć badawczych, ich mierzalnych efektów jak i potencjału kadry naukowej.

W przypadku Wydziału Informatyki, jednym z celów strategicznych zapisanych w Strategii Rozwoju Uczelni do roku 2023 jest dalsza aktywizacja działalności naukowo-badawczej i pozyskiwania środków finansowych na jej realizację. W okresie 2017-2020 **wysokość dofinansowania w sumie wyniosła ponad 21 500 000 zł**. Kompletna listów projektów badawczych, partnerów, wysokości dofinansowania i okresu na jaki środki są/były przyznane stanowi treść Załącznika K1.2.

Podsumowując, w naszej ocenie, przyjęte rozwiązania konstrukcji programu studiów i procesu kształcenia są poprawne kierunkowo, często proaktywne i skuteczne. Sondażowe monitorowanie dalszych losów naszych absolwentów, świadczy o tym, że realizowany program nauczania jest właściwy, dający wiedzę i umiejętności niezbędne zarówno do kontynuacji nauki jak i przydatne na rynku pracy.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Koncepcja tworzenia programu studiów, do której odnieśliśmy się w Kryterium 1, jest ściśle związana ze sposobem jego realizacji. O ile podstawy Informatyki oparte na koncepcjach matematycznych można uznać za stabilne, o tyle najnowsze rozwiązania i postęp w zastosowaniach informatycznych systemów rozwija się niezwykle dynamicznie. Ważnym elementem misji PJATK jest przygotowanie absolwentów, przy pełnym zrozumieniu fundamentalnych zagadnień Informatyki, do wykształcenia umiejętności umożliwiających szybkie przyswajanie innowacyjnych technologii, ocenę ich stosowności do rozwiązywania określonych zagadnień w praktyce, jak i ich tworzenie.

Podstawową formą komunikacji treści programowych **każdego przedmiotu** jest jego Sylabus. Sylabus ma zdefiniowaną formę i zawiera: krótki opis treści przedmiotu, liczbę punktów ECTS, formę prezentacji, liczbę godzin wykładu i ćwiczeń jeśli są takie przewidziane i wymienia Umiejętności, Wiedzę i Kompetencje jakie student nabędzie po ukończeniu tego przedmiotu. Załącznik K2.2 przedstawia przykładowy Sylabus PJATK.

Kluczowe treści programowe studiów pierwszego stopnia obejmują fundamentalne wątki znajdujące się w zakresie dziedziny Informatyka i są wyłaniane zgodnie z wymogami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz przykładów podobnych studiów w wiodących ośrodkach uniwersyteckich na świecie. Treści programowe na drugim stopniu studiów kierunku Informatyka są ściśle związane z pogłębianiem zakresów podstawowych, szczególnie w kierunkach bliskich badaniom naukowym prowadzonym na Wydziale. Szczegółowy dobór treści kształcenia dąży do zharmonizowania ze sobą rozpoznanych potrzeb i kierunków rozwoju technologii oraz zastosowań informatyki z jednej strony, a

profesjonalnymi zainteresowaniami kadry PJATK, wyrażającymi się w realizowanych badaniach oraz doświadczeniach praktycznych z drugiej. Tym samym ścieżki kształcenia są w większości powiązane z określoną katedrą lub zespołem koordynującym je merytorycznie i zapewniającym zasoby dla realizacji związanych z daną ścieżką przedmiotów oraz prac dyplomowych. Obszerny Załącznik K1.4 jest poświęcony omówieniu zainteresowań badawczych kadry jak i wynikającej z nich współpracy ze studentami.

Znajomość języka angielskiego jest niezbędna w praktyce informatyka tak zatrudnionego w firmach informatycznych jak i tych którzy wybiorą karierę akademicką. Do potrzeb kompetencji językowych odnieśliśmy się w Kryterium 7, gdzie omówiona została rola umiędzynarodowienia kształcenia i środowiska akademickiego.

Zajęcia językowe są częścią programu niemal w całym cyklu kształcenia. Na studiach pierwszego stopnia, w sumie przypisane jest im 21 punktów ECTS; w każdym semestrze 3 punkty ECTS przez pierwsze siedem semestrów. W początkowych semestrach są one ukierunkowane na osiągnięcie kluczowych kompetencji związanych z komunikowaniem się w języku angielskim z uwzględnieniem terminologii fachowej w zakresie informatyki. W trakcie wyższych semestrów realizowany jest lektorat, pozwalający pogłębić kompetencje w zakresie języka angielskiego lub podjąć naukę kolejnego języka obcego.

Ponadto, w przypadku szeregu przedmiotów studenci są zachęceni do sięgania po źródła anglojęzyczne ze względu na ich szerszy wybór oraz zwykle większą aktualność, co oprócz dotarcia do wiedzy merytorycznej pozwala na pogłębianie kompetencji językowych.

Prezentowany ogólny opis treści programowych pozwala wyjaśnić przyjęte przez PJATK podejście do konstrukcji Programu Studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Niezależnie od obranej ścieżki kształcenia, studia pierwszego stopnia dostarczają wszystkim studentom wiedzy z podstawowych obszarów z zakresu informatyki, w szczególności: systemy baz danych, techniki programowania aplikacji, systemy operacyjne i sieci komputerowe, inżynieria oprogramowania, algorytmy, multimedia, sztuczna inteligencja i związane z nimi **kompetencje inżynierskie** dzięki odpowiednio dobranemu zestawowi przedmiotów obowiązkowych.

W ramach początkowych semestrów **realizowany jest intensywny program studiów**, gdzie są zawarte przede wszystkim przedmioty matematyczne typowe dla kierunków technicznych:

analiza matematyczna, algebra liniowa i geometria, statystyczna analiza danych i matematyka dyskretna.

Przedmioty związane z programowaniem w językach ogólnego przeznaczenia ze szczególnym uwzględnieniem języków Java i C++, związanych z nimi ekosystemami bibliotek, ram i narzędzi dostarczają umiejętności programistycznych również zaczynają się już od pierwszych semestrów studiów, co pozwala na doskonalenie umiejętności programistycznych na dalszych etapach kształcenia. Ponadto, realizowane są przedmioty wprowadzające w kluczowe dziedziny, takie jak systemy baz danych (szczególnie w obrębie odgrywających nadal bardzo istotną rolę systemów relacyjnych baz danych), systemy operacyjne (ze szczególnym uwzględnieniem systemu Linux/Unix) czy sieci komputerowe; w tym protokoły internetowe, różnorodne przewodowe i bezprzewodowe protokoły warstwy łącza danych oraz standardy bezpieczeństwa, multimedia; w tym grafika, audio, wideo, interfejsy WWW, sztuczna inteligencja; w tym sieci neuronowe, drzewa decyzyjne, systemy rozmyte, algorytmy genetyczne/ewolucyjne, czy modelowanie pojęciowe; w tym paradygmat obiektowy w analizie i projektowaniu oraz standard UML.

W kolejnych semestrach umieszczono przedmioty poświęcone zagadnieniom bardziej zaawansowanym, np. w obszarze programowania m.in. algorytmom i strukturom danych (m.in. wyszukiwanie, sortowanie, stosy, słowniki, kolejki oraz algorytmy oparte na grafach), technologiom systemów baz danych (m.in. standard SQL, zaawansowane funkcje narzędzi z rodziny MS SQL Server oraz programowanie w warstwie zarządzania danymi i optymalizacja) lub związane z zastosowaniami wcześniej wprowadzonych technik, w tym użycie ram programistycznych, wzorców projektowych, technik programowania współbieżnego, programowanie rozproszone (w tym standardy i technologie oprogramowania pośredniczącego), czy wreszcie – przedmioty związane z bardziej wielowymiarowym lub abstrakcyjnym ujęciem problemu: zagadnienia analizy, projektowania (w tym zastosowanie modeli), procesy wytwarzania oprogramowania, zagadnienia weryfikacji i walidacji oprogramowania oraz zarządzania projektem budowy oprogramowania (według podejść tradycyjnych lub zwinnych), jak również interakcji człowiek-komputer (w tym użyteczność oprogramowania oraz prototypowanie interfejsów użytkownika). W związku z takim uwarstwieniem, istotną rolę odgrywają wyspecyfikowane dla poszczególnych przedmiotów wskazania dotyczące zagadnień poprzedzających i związanych z nimi kompetencji.

Ponadto, dla wyższych semestrów studiów pierwszego stopnia program zawiera przedmioty obieralne, zorientowane na poszerzenie wybranych zagadnień, np. programowanie systemów rozproszonych, konstrukcja języków programowania, inżynieria wiedzy (sieci neuronowe, uczenie maszynowe, systemy wnioskujące), analiza i modelowanie procesów biznesowych (m.in. standard BPMN, sieci Petriego, symulacja procesów), zastosowania narzędzi informatycznych, w tym tworzenie aplikacji opartych na danych (z wykorzystaniem ramy aplikacyjnej .NET) i portali informacyjnych, jak również ukazanie kierunków rozwoju ww. obszarów.

Ostatnią fazę kształcenia na studiach pierwszego stopnia tworzą semestry zajęć realizowanych w sposób specyficzny dla **obranej ścieżki kształcenia**. Poszczególne specjalizacje realizują **po dwa przedmioty specjalizacyjne** oraz zajęcia projektu dyplomowego.

Wyróżnikiem przedmiotów specjalizacyjnych jest przede wszystkim łączenie i trafne aplikowanie zdobytych wcześniej kompetencji ukierunkowane na rozwiązywanie określonych problemów bądź adresowanie określonych potrzeb; przykładowo: wykorzystanie i uzupełnienie posiadanych kompetencji w obszarach programowania, konstruowania interfejsów użytkownika, programowania baz danych oraz znajomości protokołów sieciowych w budowaniu aplikacji mobilnych czy internetowych, intensywne wykorzystanie metody projektowej oraz egzekwowanie zdolności studentów do samodzielnego uzupełniania wiedzy m.in. w obliczu szybko ewoluujących w tych obszarach metod i technologii, oraz organizowania pracy własnej w realizacji bardziej rozbudowanych zadań.

Wydział Informatyki PJATK oferuje naukę na studiach drugiego stopnia na kierunku Informatyka - uzupełniających magisterskich, zarówno osobom, które ukończyły studia inżynierskie w PJATK, jak i absolwentom studiów pierwszego lub drugiego stopnia innych uczelni. Studia realizowane są w języku polskim trybie stacjonarnym, niestacjonarnym oraz w języku angielskim w trybie stacjonarnym.

Celem studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka jest przygotowanie absolwentów do pracy w szerokim spektrum zawodów związanych z praktycznymi zastosowaniami informatyki.

Znaczącą część programu stanowi korpus wspólny dla całego kierunku, przygotowany we współpracy specjalistów z zakresu technik programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania, multimediiów, sieci komputerowych oraz zarządzania. Absolwent uzyskuje wszechstronną wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień i aktualnych trendów informatyki dotyczących zwłaszcza wytwarzania

oprogramowania. Z kolei elastyczny mechanizm przedmiotów obieralnych oraz zajęcia seminaryjne umożliwiają dostosowanie przebiegu kształcenia do jednej z pięciu sylwetek absolwenta. Są to: Data Science (specjalizacja ta posiada własny program studiów), Inżynieria oprogramowania procesów biznesowych i baz danych, Interakcja człowiek-komputer, Technologie sieci urządzeń mobilnych oraz chmury obliczeniowej oraz Zarządzanie projektami.

W ramach ścieżki obejmującej inżynierię oprogramowania, procesów biznesowych i baz danych szeroko reprezentowane są m.in. zagadnienia zarządzania danymi, w tym systemy rozszerzonych relacyjnych baz danych (zagadnienia współbieżności, transakcyjności, optymalizacji zapytań, przechowywania danych nierelacyjnych oraz administrowania i cyklu życia instancji baz danych), technologie ukierunkowane na przetwarzanie analityczne danych - hurtownie danych (architektura integracji, przetwarzanie analityczne, procesy extract-transform-load, zarządzanie metadanymi, temporalność), nierelacyjne bazy danych i ich programowanie (bazy grafowe, bazy klucz-wartość, bazy dokumentowe, bazy kolumnowe, bazy XML i obiektowe, programowanie funkcyjne, monoidy, funktory, monady). Rolę modeli w budowie oprogramowania przedstawiono m.in. w kontekście modelowania warstwy danych opartego na języku ORM (Object-Role Modeling) i unikalnych cech tego podejścia w porównaniu z popularnymi rozwiązaniami opartymi na ERD czy UML, jak również poprzez wymiar modelowania procesów przepływu prac (m.in. oparte na standardzie Workflow Management Coalition (WfMC) oraz weryfikacji modeli.

Ścieżka poświęcona technologiom mobilnym oraz technologiom chmury eksponuje między innymi zagadnienia programowania urządzeń mobilnych ze szczególnym uwzględnieniem platformy Android oraz języka Kotlin, wykorzystania usług chmury (Google App Engine, Microsoft Azure, Amazon Web Services), konteneryzacji (Docker), komunikacji pomiędzy kontenerami oraz klastrami kontenerów (Kubernetes), architektury opartej na mikroserwisach oraz bezpieczeństwa poszczególnych warstw systemu rozproszonego. Wątek bezpieczeństwa rozwinięto ponadto w kontekście modelu i polityki bezpieczeństwa organizacji.

Zagadnienia bezpośrednio nawiązujące do ścieżki interakcja człowiek-komputer to przede wszystkim multimedia w kontekście przetwarzania sygnałów i obrazów cyfrowych (sygnały jedno- i dwuwymiarowe, ciągłe i dyskretne, transformaty, filtry, percepcja obrazu), programowanie przetwarzania sygnałów w języku Python, jak również przetwarzanie języka naturalnego (język polski i język angielski; analiza morfologiczna, syntaktyczna i semantyczna; wydobywanie informacji, rozpoznawanie nazw, tłumaczenie maszynowe; modele kontekstowe, modele neuronowe).

Główne zagadnienia ścieżki Data Science obejmują eksplorację danych (technika MapReduce, ekosystem Apache Hadoop, klasyfikacja, drzewa decyzyjne, eksploracja danych strumieniowych, eksploracja grafów), Uczenie Maszynowe, analizę Big Data (m.in. opartą na Apache Spark), proces integracji w Big Data, wykorzystanie różnorodnych bibliotek, głównie dla języka Python: analitycznych (Numpy, Pandas), uczenia maszynowego (Sklearn) z uwzględnieniem sieci neuronowych (Theano, Gensim), techniki text mining oraz Web scraping. Zagadnienia bezpieczeństwa podjęto w tym przypadku w perspektywie specyficznej dla problematyki Big Data, uwzględniając regulacje RODO, standardy zarządzania bezpieczeństwem informacji ISO/IEC 27001 / 27002 oraz relewantne rozwiązania kryptograficzne.

Czynnik ludzki oraz zagadnienia zarządzania w kontekście IT są szczególnie eksponowane w ramach ścieżki poświęconej zarządzaniu projektami. Uwzględniono tutaj procesowe i behawioralne aspekty zarządzania projektami informatycznymi, w tym generyczne metodyki zarządzania projektami (PRINCE2, PMBOK), wprowadzenie w metodyki zwinne (m.in. Scrum) oraz problematykę zarządzania zespołem i zarządzania komunikacją. Pozatechniczne aspekty informatyki ukazano w kontekście

problemu tworzenia startup-ów informatycznych, analizując w tym zakresie problemy analizy ryzyka, uzasadnienia biznesowego, analizy zwrotu z inwestycji oraz uwarunkowania prawne. Sferę powiązań informatyki z działalnością gospodarczą uzupełniają treści dotyczące modelowania i zarządzania procesami, w tym przypadku ujęte z perspektywy zarządczej i podejmujące m.in. warstwę celów, strategii oraz analizy dojrzałości procesowej organizacji.

Dalszym krokiem specjalizującym jest wybór zakresu i tematu pracy magisterskiej, która często jest powiązana bądź to z obszarem działalności zawodowej magistranta, bądź z tematyką prac badawczych realizowanych przez Wydział Informatyki PJATK. Na koniec pierwszego semestru student deklaruje wybór sylwetki, w ramach której będzie realizował seminaria oraz, w jej ramach, wybiera promotora swojej pracy dyplomowej. Zakres proponowanych prac dyplomowych podlega akceptacji kierownika katedry w której prace mają być prowadzone.

Standardowym formatem przedmiotu na studiach stacjonarnych jest połączenie 30h wykładu oraz 30h ćwiczeń realizowanych podczas 15 tygodni semestru. Format ten jest w przypadku niektórych przedmiotów zmodyfikowany poprzez powiększenie, jak w przypadku kluczowych przedmiotów programistycznych, wymiaru godzinowego zajęć praktycznych. Format prezentowanych w programie przedmiotów zakłada duży udział zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia lub laboratoria) realizowanych w kilkunastoosobowych grupach studenckich.

Standardową liczebnością grup studenckich dla zajęć ćwiczeniowych czy laboratoryjnych jest 16 osób. W przypadku większości przedmiotów pominiawszy lektoraty, przedmioty matematyczne czy niektóre zajęcia związane z modelowaniem pojęciowy, komponent praktyczny zajęć jest realizowany przy komputerach. Wymogi w tym zakresie wykraczające poza standardowy zbiór narzędzi zainstalowany w ogólnych laboratoriach komputerowych Wydziału Informatyki, są sprecyzowane w sylabusach poszczególnych przedmiotów.

W przypadku wielu przedmiotów, zwłaszcza tych realizowanych na wyższych semestrach, szeroko stosowanymi metodami kształcenia są projekty (miniprojekty lub projekty semestralne) – obecne m.in. w przedmiotach Systemy baz danych, Projektowanie systemów informacyjnych, Technologie programowania rozproszonego, Technologie Internetu, Programowanie mobilne, jak również realizacja zadań w formie współpracy w grupie (m.in. przedmioty: Zarządzanie projektem informatycznym, Inżynieria procesów biznesowych, Budowa i integracja systemów informatycznych). Formuła ta ma służyć wypracowaniu kluczowych kompetencji dla praktycznych lub badawczych prac w dziedzinie informatyki, ze szczególnym uwzględnieniem: samodzielnego doboru środków do rozwiązania postawionego problemu, realizacji powierzonych zadań we współpracy w grupie, skutecznego komunikowania i porozumiewania się w zespole (w tym specyfikowanie wymagań i delegowanie prac) oraz obrony sporządzonego rozwiązania.

Studia drugiego stopnia utrzymują podobną proporcję pomiędzy formą wykładową i zajęciami praktycznymi w grupach. **Dla studiów stacjonarnych domyślnym formatem** jest 26h wykładu oraz 26 godzin ćwiczeń lub laboratoriów, realizowanych w podziale na 13 tygodni zajęć. Pozostałe dwa tygodnie zajęć na studiach stacjonarnych przeznaczono na tzw. przedmioty blokowe. Przedmioty te, realizowane w formacie 30h wykładu + 30 godzin w formie realizacji projektu, prowadzone są przez specjalistów o dużym dorobku naukowym i mają stanowić inspirację do dalszego samodzielnego zgłębiania przez studenta dziedziny przedstawionej w ramach przedmiotu. Począwszy od drugiego semestru studiów drugiego stopnia, dobór realizowanych przez studenta przedmiotów podporządkowany jest obranej ścieżce kształcenia i jest konsultowany z promotorem.

Wprowadzanie nowych lub zmodyfikowanych programów rozpoczyna się od studiów stacjonarnych, a następnie rozwiązania są adaptowane do niestacjonarnych form studiów. Studia na kierunku Informatyka **w formie niestacjonarnej** oparte są na analogicznej strukturze, przy czym wymiar czasowy bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi zajęcia jest w tym przypadku mniejszy. W niektórych przypadkach może to wiązać się z potrzebą większego nakładu pracy własnej ze strony studenta, czemu z kolei sprzyja dłuższy o jeden semestr cykl kształcenia dla tej formy studiów. Podstawowym formatem przedmiotu jest w przypadku tej formy studiów 16h wykładu oraz 16h ćwiczeń lub laboratoriów realizowanych w formie 8 zjazdów w trakcie semestru i zjazdu egzaminacyjnego.

Podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, **studia niestacjonarne drugiego stopnia** trwają o semestr dłużej. W tym przypadku najczęściej występującym formatem zajęć jest 16h wykładu oraz 16h ćwiczeń lub laboratoriów, realizowanych w podziale na 8 zjazdów w trakcie semestru i zwieńczonych zjazdem egzaminacyjnym. Pozostałe metody organizacji zajęć i formowania grup studenckich są analogiczne jak w przypadku studiów stacjonarnych.

Również podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, szeroko stosowanymi metodami dydaktycznymi są praca w grupach (m.in. przedmioty Zarządzanie projektami, Integracja danych i hurtownie danych, Analiza dużych zbiorów danych, Modelowanie i zarządzanie procesami biznesowymi) oraz różnej skali projekty (m.in. przedmioty Technologie i platformy Chmury, Inżynieria lingwistyczna, Systemy mobilne bezprzewodowe, Zaawansowane metody ochrony informacji).

Należy wspomnieć o **dwóch szczególnych grupach studentów**; tych z trudnościami w zaliczeniu przedmiotu czy kilku przedmiotów i tych wyróżniających się osiągnięciami i wynikami. Dla tych pierwszych istnieje możliwość powtarzania przedmiotu w wybranym przez studenta trybie. W przypadkach bardziej złożonych wszelkie dopuszczenia są decyzją Dziekana Wydziału. Studenci, którzy przejawiają szczególne zdolności, mogą studiować w ramach Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS), który w szerszym zakresie odpowiada ich potrzebom oraz da możliwość znaczącego zindywidualizowania toku studiów. Student taki prowadzony jest przez opiekuna naukowego, który wspiera studenta w wyborze kursów do realizacji.

W obliczu konieczności przejścia, **w okresie zagrożenia epidemicznego**, na zdalne formy nauczania, władze uczelni podjęły szereg kroków zmierzających do zapewnienia najwyższej możliwej jakości kształcenia w tym okresie. Uczelnia korzysta z nowoczesnych platform do nauczania zdalnego, oferując możliwość studiowania nie tylko z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość ale także w postaci zajęć online w czasie rzeczywistym, z pełnym kontaktem z prowadzącym zajęcia oraz innymi studentami. Ponadto, zapewnienie studentom dostępu do infrastruktury obliczeniowej w czasie pandemii zostało szczególnie starannie przygotowane. Po przestawieniu nauki w tryb zdalny zadbano o udostępnienie komputerów w laboratoriach oraz maszyn wirtualnych zdalnie, by umożliwić studentom posługiwanie się dostępnym tam oprogramowaniem. Zorganizowano dedykowany helpdesk celem wsparcia studentów i kadry prowadzącej zajęcia w przypadku trudności technicznych. Dr inż. Michał Tomaszewski został powołany do roli Kierownika technicznego wsparcia obsługi platformy MS Teams, która została wybrana jako medium komunikacji i dostarczania treści programowych oraz konsultacji w czasie ostatnich dwóch semestrów. W trosce o standardy prezentowania oferowanego programu kształcenia, cyklicznie zbierane są opinie dotyczące odbioru tej formy kształcenia przez studentów. Dane te po analizie służą wprowadzaniu ewentualnych modyfikacji w przyjętym i zaimplementowanym podejściu.

Pomimo, że studia na kierunku Informatyka są o profilu ogólnoakademickim, **rola praktyk** zawodowych jest bardzo istotnym elementem kształcenia studentów. Służą one zapoznaniu studentów z rzeczywistymi problemami oraz narzędziami występującymi w organizacjach wytwarzających lub utrzymujących oprogramowanie.

Na studiach pierwszego stopnia, kompetencje przyszłych absolwentów uzupełniają praktyki studenckie **realizowane w wymiarze 160h** (6 punktów ECTS) i obowiązujące dla wszystkich form studiów. Celem praktyk studenckich jest weryfikacja, rozwinięcie i praktyczne zastosowanie nabytych w czasie studiów umiejętności. Student przysposabia się do samodzielności oraz poszukiwania rozwiązań zadanych mu problemów w rzeczywistym środowisku. Możliwość zdobycia doświadczenia, wiedzy o rynku pracy oraz umiejętnościach wymaganych przez pracodawców, a także szansa dokonania samooceny nabytych w czasie studiów umiejętności, są niezwykle istotne i nie mogą być przekazane w formie akademickich wykładów. Zapoznanie się z funkcjonowaniem firmy oraz nowymi technologiami informatycznymi od strony praktycznej doskonale uzupełnia treści programowe studiowanych przedmiotów. Dodatkowo pozwala na:

- zapoznanie studenta ze specyfiką potencjalnego środowiska zawodowego,
- poznanie struktury danej instytucji, zasad organizacji pracy, podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli itp.
- doskonalenie umiejętności komunikacji, organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności oraz odpowiedzialności za powierzone zadania,
- doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w konkretnych sytuacjach zawodowych stanowią elementy sylwetki dobrze wykształconego absolwenta PJATK.

Merytoryczny zakres praktyki może być pomocny w wyborze i realizacji pracy inżynierskiej.

Praktyki, jak każdy inny przedmiot oferowany w ramach kierunku Informatyka, **mają swój sylabus** gdzie Wiedza, Umiejętności i Kompetencje są szczegółowo przedstawione. Załącznik K2.1 zał. 6 zawiera formę sylabusu praktyk studenckich. Zaliczenia praktyk studenckich dokonuje Pełnomocnik Rektora ds. Praktyk Studenckich.

Uczelnia oferuje wsparcie w wyborze firmy czy miejsca praktyki. W celu umożliwienia Studentom wyboru odpowiednich praktyk, skierowane do PJATK oferty praktyk studenckich są umieszczane na portalu Akademickiego Biura Karier: www.praktyki.pjwstk.edu.pl lub student może zaproponować Pracodawcę, który zgadza się na przeprowadzenie praktyki. Wykaz praktyk jest zarządzany przez Pełnomocnika Rektora ds. Praktyk Studenckich. Szczegółowy **Regulamin Praktyk Studenckich** stanowi Załącznik K2.1 zał. 2. Zakończenie i zaliczenie praktyki wiąże się z przedstawieniem sprawozdania, którego wzór stanowi Załącznik K2.1 zał. 3.

Okresowo sporządzany jest raport z praktyk studenckich, ostatni za okres 2017-2020 stanowi Załącznik K2.1.

Program studiów drugiego stopnia nie przewiduje praktyk w tak zorganizowanej formie. Warto jednak zaznaczyć, że w przypadku studiów inżynierskich, duża część studentów dysponuje już własnym doświadczeniem zawodowym w obszarze informatyki, co często owocuje tematami prac dyplomowych inspirowanych praktycznymi problemami.

Troska o zapewnienie dogodnych warunków studiowania w PJATK **osobom z orzeczoną niepełnosprawnością** jest priorytetem przy podejmowaniu decyzji w PJATK. W zakresie wsparcia studentów z niepełnosprawnościami uczelnia oferuje Indywidualną Organizację Studiów (IOS) co daje możliwość realizacji poszczególnych kursów w tempie pozwalającym studentowi na efektywny odbiór

przekazywanych treści, i często jest związane z wydłużeniem czasu trwania studiów. Oferuje także system stypendialny, możliwość wzięcia urlopu zdrowotnego, ale także udogodnienia techniczne pozwalające swobodnie funkcjonować osobom z niepełnosprawnościami, na przykład osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Windy w naszych budynkach są przystosowane do przewozu osób na wózkach, budynki A i B dysponują rampą podjazdową. W salach wykładowych są miejsca, gdzie swobodnie można ustawić wózek. Studenci z ograniczeniami sprawności ruchowej i wzrokowej mogą korzystać ze specjalnych urządzeń drukujących i kopiujących sterowanych komendami głosowymi. Dla studentów z wadami słuchu uczelnia zatrudnia tłumaczy języka migowego. Ponadto, plan zajęć oraz sesji egzaminacyjnych układany jest ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Obecnie, na kierunku Informatyka studiuje 53 osoby wymagające dodatkowego wsparcia.

Dodatkowo, **wspieramy proces uczenia się studentów od pierwszych dni** w progach naszej uczelni. Ponieważ przygotowanie merytoryczne **studentów rozpoczynających studia** na kierunku Informatyka jest kluczowe dla czynienia regularnych postępów na pierwszych semestrach studiów oferujemy im wsparcie. Obecni absolwenci szkół średnich, szczególnie pochodzących w wielu krajach o różnych standardach kształcenia, mają zróżnicowany poziom przygotowania do podjęcia studiów technicznych i komunikowania się w języku polskim. Wychodząc naprzeciw potrzebom studentów z pierwszego roku oferujemy bezpłatnie dodatkowe zajęcia z matematyki (zajęcia wyrównawcze), a dla studentów obcojęzycznych - dodatkowe zajęcia z języka polskiego.

Wszelkie kwestie szczegółowe dotyczące spraw w zakresie studiowania w PJATK zawiera **Regulamin Studiów** (przyjmowany przez Senat Uczelni). Stanowi on kodeks praw i obowiązków studentów PJATK i zawiera informacje dt. organizacji studiów, zajęć dydaktycznych, egzaminów i zaliczeń, powtarzanie roku lub semestru, skali ocen, wpisów warunkowych, Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS), zmiany uczelni, formy lub kierunku studiów, urlopów od zajęć, skreślenia z listy studentów i wznowienia studiów oraz pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego. Obecnie obowiązujący Regulamin Studiów stanowi treść Załącznika K2. 3. Dokument ten jest też publicznie dostępny na stronie Uczelni w zakładce BIP.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Zasady rekrutacji do PJATK reguluje Uchwała Senatu, która jest podejmowana zgodnie z terminami określonymi w Ustawie. Szczegółowe warunki przyjęcia na studia są zamieszczone na stronie www Uczelni w zakładce „Rekrutacja”. Podstawowym warunkiem przyjęcia na **studia pierwszego stopnia** jest zdanie egzaminu maturalnego. W przypadku studiów stacjonarnych warunkiem koniecznym jest pozytywna ocena na maturze z jednego z przedmiotów: matematyki, informatyki lub fizyki. Dla studiów niestacjonarnych nie ma takiego wymogu. Warunkiem rekrutacji do grup anglojęzycznych jest znajomość języka angielskiego potwierdzona oceną na świadectwie maturalnym, posiadanie jednego z certyfikatów: CAE, IELTS, CPE, TOEFL, SEFIC lub potwierdzenie znajomości języka angielskiego na innym, międzynarodowym egzaminie, zdanym na poziomie rozszerzonym. W przypadku braku spełnienia powyższych wymagań kandydat podchodzi do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej poziom znajomości języka angielskiego. Rozmowy organizowane są na terenie Uczelni lub zdalnie. Kandydaci mają także możliwość uczestniczenia w semestralnym kursie wyrównawczym z matematyki, uzupełniającym ich wiedzę ze szkoły średniej.

Procedura rekrutacyjna na studia pierwszego stopnia:

1. Kandydat zobligowany jest do zarejestrowania się on-line przez portal rekrutacyjny <https://rekrutacja.pjwstk.edu.pl/> oraz do złożenia w Biurze Rekrutacji następujących dokumentów:
 - świadectwo maturalne – kandydat przedstawia oryginał lub odpis bądź kserokopię poświadczoną przez notariusza działającego na terenie RP;
 - podanie o przyjęcie na studia w PJATK;
 - aktualne zdjęcie typu dowodowego w formacie cyfrowym (zapisane w systemie rejestracji on-line).
2. Decyzję o kwalifikacji na studia podejmuje Uczelniana Komisja Kwalifikacyjna. Kandydat jest informowany o niej drogą mailową.
3. W przypadku przeniesienia studenta z innej uczelni lub wznowienia nauki, decyzję o przyjęciu na studia podejmuje Dziekan Wydziału Informatyki na podstawie poświadczonego przez dziekanat „Arkusza Przebiegu Studiów” z poprzedniej uczelni.
4. Po dopełnieniu wszystkich formalności kandydat podpisuje z Uczelnią kontrakt.

Kandydaci, którzy starają się o przyjęcie na studia **drugiego stopnia** muszą mieć ukończone studia pierwszego stopnia. Warunkiem przyjęcia jest rozmowa kwalifikacyjna na podstawie, której Komisja Rekrutacyjna decyduje o kwalifikacji kandydata. Decyzję Komisji zatwierdza Dziekan Wydziału Informatyki. Komisja może podjąć decyzję o przyjęciu, nieprzyjęciu lub warunkowym przyjęciu na studia drugiego stopnia przez uzupełnienie wiedzy ze studiów pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” realizowanego w PJATK.

Postępowanie kwalifikacyjne obejmuje sprawdzenie uzyskania przez kandydata efektów kształcenia wymaganych do podjęcia studiów drugiego stopnia na danym kierunku studiów.

Procedura rekrutacyjna na studia drugiego stopnia:

1. Kandydat zobligowany jest do zarejestrowania się on-line poprzez portal rekrutacyjny oraz do złożenia w Biurze Rekrutacji następujących dokumentów:
 - dyplomu ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia wraz suplementem;
 - protokołu postępowania kwalifikacyjnego;
 - podania o przyjęcie na studia;
 - aktualnego zdjęcia w formacie cyfrowym
 - dowodu wpłaty za procedurę kwalifikacyjną.
2. Decyzja o kwalifikacji na studia jest wysyłana po złożeniu kompletu dokumentów i pozytywnej procedurze kwalifikacyjnej.
3. Uczelniana Komisja Rekrutacyjna informuje kandydata o swojej decyzji drogą e-mailową.
4. Po dopełnieniu wszystkich formalności kandydat podpisuje z Uczelnią kontrakt.

Warunki rekrutacji są zawarte w „Zasadach rekrutacji kandydatów na studia w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych w roku akademickim 2020/2021”, które stanowią Załącznik K3. 1. W procesie rekrutacji uczestniczą także kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia, poprzez weryfikację osiągniętych efektów uczenia się, zgodnie z „Regulaminem potwierdzania efektów uczenia się”, stanowiącym Załącznik do Uchwały Nr 25/2020 Senatu PJATK z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się (Załącznik K3. 2).

Dział Rekrutacji na bieżąco monitoruje poszczególne etapy rekrutacji. W czasie każdego naboru przygotowywane są cotygodniowe raporty określające liczbę kandydatów, którzy:

- zarejestrowali się poprzez portal rekrutacyjny,
- złożyli dokumenty,

- otrzymali pozytywną decyzję o kwalifikacji,
- spełnili wszystkie warunki rekrutacyjne i zostali przyjęci na studia.

Cotygodniowy raport udostępniany jest m.in. władzom uczelni i dziekanom poszczególnych wydziałów. Po zakończeniu rekrutacji następuje podsumowanie jej przebiegu oraz porównanie z poprzednimi naborami, ze szczególnym uwzględnieniem kandydatów z zagranicy. Informacja na temat przebiegu rekrutacji jest także przedstawiana i analizowana na posiedzeniu Senatu.

Rekrutacja na semestr zimowy **roku akademickiego 2020/2021**, studia **pierwszego** stopnia, kierunek Informatyka w Warszawie

	Stacjonarne PL	Stacjonarne ANG	Niestacjonarne PL	Niestacjonarne ANG
Liczba kandydatów	644	371	594	93
Liczba przyjętych na studia	415	222	374	34

Rekrutacja na semestr zimowy **roku akademickiego 2020/2021**, studia **drugiego** stopnia, kierunek Informatyka

	Stacjonarne PL	Stacjonarne ANG	Niestacjonarne
Liczba kandydatów	33	42	279
Liczba przyjętych na studia	26	16	192

Uczelnia jest w pełni z informatyzowana. Rozwijany od lat własny, elektroniczny sposób komunikacji ze studentami - GAKKO - pozwala m.in. na odstępnie od dokumentacji „papierowej”, daje możliwość komunikacji on-line z prowadzącymi, zapewnia elektroniczny system składania podań bez konieczności osobistego stawienia się na Uczelni. Student uczestniczy w zajęciach dydaktycznych według zatwierdzonego programu nauczania dla jego formy studiów. Program nauczania zawiera przedmioty obowiązkowe, fakultatywne, specjalizacyjne realizowane w postaci zależnej od specyfiki przedmiotu takiej jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, warsztaty, lektoraty. Każdy student ma swoje indywidualne konto w systemie GAKKO, w którym są zawarte wszystkie informacje na temat jego studiów, np. plan zajęć, terminy egzaminów, kwestie finansowe. Na pierwszych zajęciach prowadzący ma obowiązek informowania studentów o warunkach zaliczenia przedmiotu. Informacje na temat zasad zaliczania są umieszczone w systemie GAKKO i przekazane do dziekanatu. Struktura programu nauczania jest nastawiona na mocne podstawy teoretyczne, ale niezależnie od tego utrzymujemy **duży udział zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń** ukierunkowanych na wykształcenie umiejętności praktycznych. Oferowany zestaw przedmiotów obowiązkowych oraz pula przedmiotów do wyboru, pozwalają studentowi na wykształcenie dobrej orientacji w tematach leżących w obszarze dodatkowych zainteresowań poza tymi realizowanymi w ramach wybranej *sylwetki absolwenta*.

W przypadku studiów niestacjonarnych, gdy wymiar godzinowy zjazdów nie pozwalał na wprowadzenie realizowanego tradycyjnie tandemu zajęć wykład + laboratorium, do realizacji zdalnej przenoszona jest częściej część wykładowa, by umożliwić przez udział w laboratoriach bezpośredni kontakt z prowadzącym.

W zależności od rodzaju i warunków zaliczenia przedmiotu, efekty uczenia są weryfikowane przez:

- kolokwia;
- projekty realizowane przez studentów, samodzielnie lub w grupowo;
- zadania do samodzielnego rozwiązania;
- prace pisemne lub odpowiedzi ustne, np. w przypadku lektoratów;
- egzaminy: testowe lub w innej formie dopasowanej do specyfiki przedmiotu.

W przypadku studiów drugiego stopnia, oprócz w/w weryfikacji efektów kształcenia jest możliwość ich potwierdzenia poprzez udział w pracach badawczych lub wdrożeniowych. Może to być podstawą do zwolnienia przez Dziekana z zaliczenia przedmiotów o podobnej tematyce.

Terminy egzaminów są podawane z wyprzedzeniem i informacja o nich jest dostępna w ogólnym planie zajęć, a także w indywidualnym planie zajęć studenta. Dodatkowo, w każdym semestrze Dziekan przesyła studentom szczegółowe informacje na temat sesji egzaminacyjnej. Wykładnikiem wiedzy z danego przedmiotu jest ocena z zaliczenia lub ocena z zaliczenia i egzaminu o ile jest on przewidziany w programie nauczania. Kryteria zaliczenia większości przedmiotów wymagają realizacji samodzielnych lub zespołowych projektów, dzięki czemu studenci uczą się kompetencji społecznych, a także kreatywności i zdolności stosowania zdobytej wiedzy do rozwiązań problemów praktycznych. Ocena końcowa i wszystkie pośrednie w semestrze wyrażone są w skali przewidzianych ocen, ale sposób formułowania problemów czy zadań dla studentów ma na celu weryfikację stopnia osiągniętych efektów zdefiniowanych w arkuszu (sylabusie) przedmiotu. Przy takim podejściu, wystawiana ocena z danego przedmiotu staje się podstawową miarą realizacji zestawu zdefiniowanych uprzednio efektów. Egzaminy są w większości przypadków przeprowadzane w formie pisemnej, dokumentując tym samym weryfikację efektów uczenia się związanych zwłaszcza z kategorią wiedza. Obecnie, wraz z przejściem na wymuszoną zagrożeniem epidemicznym zdalną formę realizacji zajęć, w tym egzaminów, jako alternatywną formę w części przedmiotów zastosowano egzamin ustny. Forma ta, choć trudniejsza organizacyjnie (większe rozciągnięcie w czasie, zwłaszcza z punktu widzenia danej grupy studenckiej) gwarantuje w zaistniałych warunkach lepszą skuteczność i być może będzie w niektórych przypadkach podtrzymana nawet po powrocie do tradycyjnej formy realizacji zajęć. Zasady przeprowadzania egzaminów i zaliczeń w formie zdalnej reguluje zarządzenie Rektora: *Zarządzenie Rektora PJATK z dnia 1 lutego 2021 r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów i zaliczeń w trybie zdalnym w roku akademickim 2020/2021.*

Zasady promocji na kolejny semestr są ustalane zarządzeniem Dziekana wydawanymi odpowiednio wcześniej, przed początkiem semestru. Student może zostać promowany bezwarunkowo lub warunkowo na kolejny semestr, może powtarzać tylko niezaliczone wcześniej przedmioty w formie ITN czyli Indywidualnym Trybie Nauczania, oprócz studentów pierwszego semestru. W ostatnich semestrach studiów pierwszego i drugiego stopnia studenci uczestniczą w zajęciach projektowych/seminaryjnych przygotowując pod opieką promotora pracę dyplomową. Złożenie pracy i zaakceptowanie jej przez promotora jest tożsame z zaliczeniem zajęć. Student, który zaliczył program studiów może przystąpić do obrony pracy dyplomowej, proces przygotowania do obrony jest kontrolowany GAKKO, w którym ujęte są wszystkie aspekty jej dotyczące, w tym rezultat Jednolitego Systemu Antyplagiatowego.

Wprowadzenie Krajowych Ram Kwalifikacji spowodowało zmiany w podejściu do treści programowych i wynikała konieczność wypracowania metod weryfikacji uzyskanych efektów kształcenia. W sylabusie każdego przedmiotu jest wymagane wskazanie metod weryfikacji każdego efektu kształcenia. Kształcenie studentów jest bardzo zindywidualizowane, o czym świadczy liczebność grup

ćwiczeniowych - 16 osób, grup projektowych związanych z pisaniem pracy dyplomowej - 8 osób, lektoratów - 16 osób. Pozwala to na indywidualną ocenę zaangażowania każdego studenta, jego postępów na różnych etapach realizacji przedmiotu i szybkie działanie w przypadku dostrzeżonych trudności czy problemów merytorycznych.

Po sesji egzaminacyjnej dziekanat monitoruje wykazy zaliczeń i egzaminów i w przypadku gdy procent uzyskanych ocen niedostatecznych jest wysoki, informuje o tym Dziekana w celu analizy i jak najszybszego zastosowania działań naprawczych.

Szczegółowe informacje na temat praktyk zostały przedstawione w Kryterium 2. Podstawą do ich zaliczenia jest ocena złożonego przez studenta kierunkowego sprawozdania, które uwzględnia w szczególności:

- cel praktyk;
- kierunkowe efekty kształcenia właściwe dla praktyk na danym kierunku;
- metody i sposoby weryfikacji efektów kształcenia i oceny;
- ogólny wymiar praktyki.

Weryfikacja istotnych efektów uczenia się obejmuje też ocenę kompetencji praktykanta przez pracodawcę. Wnioski zawarte w ankiecie oceny są również wykorzystywane przy opracowywaniu propozycji modyfikacji programu. Skuteczność osiągania założonych efektów kształcenia zdają się potwierdzać pozytywne opinie firm zatrudniających absolwentów.

Egzamin dyplomowy jest końcowym etapem edukacji i ma na celu weryfikację efektów kształcenia uzyskanych w trakcie studiów. Student jest dopuszczony do egzaminu dyplomowego na zasadach określonych w Regulaminie Studiów. Organizację i terminy przeprowadzania egzaminów dyplomowych określa w każdym semestrze zarządzenie Dziekana. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: praktycznej – związanej z obroną pracy dyplomowej i teoretycznej polegającej na sprawdzeniu wiedzy studenta. Student przystępuje do części teoretycznej egzaminu dyplomowego po pozytywnym zaliczeniu części praktycznej. Praca dyplomowa musi być wykonana samodzielnie, spełniać kryteria formalne i merytoryczne, być zgodna z założonymi efektami kształcenia oraz z procedurami zawartymi w odrębnych zarządzeniach. W przypadku prac dyplomowych pisanych grupowo istotne jest precyzyjne wyodrębnienie części przygotowanej przez poszczególnych studentów. Przy ustalaniu tematyki pracy dyplomowej brane są pod uwagę: *sylwetka absolwenta*, zainteresowania studenta, realne możliwości wykonania pracy przez studenta. Wielu studentów wybiera tematy prac dyplomowych ściśle związane z badaniami naukowymi promotora. Przykładowe tematy takich prac, to realizowane we współpracy z Centrum Zdrowia Dziecka:

- Realizacja klasyfikacji jakości głosu za pomocą skali RBH i głębokich sieci neuronowych,
- Skala percepcyjna skala RBH - proces nauczania.
- System klasyfikacji głosu na podstawie nagrań wielokrotnych.

Przykładowe tematy prac realizowanych zgodnie z badaniami naukowymi i projektami nowoczesnego laboratorium naukowego XR Lab PJATK:

- Wpływ elementów dźwiękowych oraz symulacji wrażeń dotykowych poprzez wibracje, w interakcjach ze środowiskiem wirtualnym na poczucie obecności w wirtualnej rzeczywistości;
- Framework do wieloaspektowych badań porównawczych interfejsów i interakcji człowiek – komputer w rzeczywistości wirtualnej.

Przykładowe tematy prac realizowanych we współpracy z Instytutem Kardiologii:

- Aplikacja NIKardCare (aplikacja webowa do kontroli pacjentów pooperacyjnych)
- System kontroli dawkowania Warfaryny

- Aplikacja mobilna do analizy zmienności rytmu zatokowego

Z przebiegu egzaminu dyplomowego sporządza się protokół potwierdzający uzyskane efekty kształcenia. Skuteczność osiągania efektów uczenia się jest w naturalny sposób zależna od spełnienia oczekiwań początkowych związanych z sylwetką kandydata. Systematyczna praca w trakcie całego cyklu kształcenia odgrywa pierwszoplanową rolę w całościowej ocenie studenta – średnia ocen ze zrealizowanych przedmiotów ma wagę 50% w ocenie umieszczanej na dyplomie ukończenia studiów. Uzyskanie oceny pozytywnej za pracę dyplomową (waga 25% w ocenie końcowej) uwarunkowane jest spełnieniem kryteriów oceny pracy dyplomowej, spośród których kluczowymi są zrealizowanie elementu oryginalnego (stanowiącego rozwiązanie postawionego problemu lub wyniki badań istniejących rozwiązań), poprawne posługiwanie się źródłami wiedzy oraz realizacja zbudowanego rozwiązania (najczęściej jest nim szeroko rozumiane oprogramowanie) zgodnie z istniejącymi dobrymi praktykami. W przypadku prac o tematyce związanej z prowadzonymi na uczelni pracami badawczymi jest ponadto explicite wskazywana tematyka badawcza. Ostatnim wreszcie komponentem oceny łącznej ze studiów (waga 25%) jest wynik egzaminu teoretycznego, stanowiącego finał, choć siłą rzeczy wyrównawczą kontrolę osiągnięcia przez dyplomanta kompetencji w kategorii wiedza. Organizacja kształcenia w PJATK czyni z efektów kształcenia podstawowy element dokumentacji programowej. Wymóg ten znalazł też swoje praktyczne odzwierciedlenie w stosowanej obecnie procedurze tworzenia i zatwierdzania materiałów dydaktycznych, według której moduł przedmiotu rozpoczyna lista efektów kształcenia wraz z ich uzasadnieniem, zaś kończy-oparta na nich kontrola końcowa. Dla studiów pierwszego stopnia, dodatkowa, zewnętrzna ocena osiągnięcia przez praktykanta/stażysty efektów kształcenia jest formułowana przez pracodawcę. Umożliwia to porównanie oceny zewnętrznej z wynikami studenta uzyskanymi w trakcie studiów.

Studenci i absolwenci Wydziału Informatyki PJATK są najbardziej poszukiwanymi pracownikami na rynku pracy. Pracują oni we wszystkich znaczących firmach z branży IT, takich jak: Microsoft, Google, IBM, Booking.com, PZU, Nordea, EY, Roche, PKO Bank Polski, PEKAO Sa , mBank Asseco, Deloitte, Samsung, Procter & Gamble, Assa Abloy, European Securities and Markets Authority (ESMA), Hitachi, ABB Power Grids, Amazon, T-mobile, Orange, Polkomtel itd.

Na podstawie danych z Ogólnopolskiego Systemu Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów obejmującego osoby, które otrzymały dyplom w 2018 r. zajmują oni najwyższe pozycje zarówno pod względem wysokości płac, jak i stosunku do średniej zarobków w miejscu zamieszkania. Najwyższe pozycje w rankingu mają absolwenci niestacjonarnej Informatyki drugiego stopnia w PJATK:

- I miejsce na Mazowszu;
- III miejsce w Polsce pod względem średniej płac w miejscu zamieszkania – wskaźnik ten wyniósł 1.82 (co oznacza, że płace osób po studiach w PJATK wynosiły prawie 2 razy więcej niż przeciętne wynagrodzenie w ich regionie);
- Mediana średnich miesięcznych zarobków ze wszystkich źródeł wyniosła dla nich 8810 zł miesięcznie w pierwszym roku po otrzymaniu dyplomu.

Absolwenci niestacjonarnej Informatyki pierwszego stopnia w PJATK potrzebowali 0,17 miesiąca na znalezienie pracy etatowej, wskaźnik średniej płacy w miejscu zamieszkania wyniósł 1.62 Mediana średnich miesięcznych zarobków za wszystkich źródeł wyniosła dla nich blisko 8192 zł miesięcznie w pierwszym roku po odebraniu dyplomu.

Jeżeli chodzi o absolwentów stacjonarnej Informatyki pierwszego stopnia w PJATK, to mediana ich średnich miesięcznych zarobków za wszystkich źródeł wyniosła prawie 3950 zł miesięcznie w

pierwszym roku po odebraniu dyplomu. Średni czas potrzebny na znalezienie pracy etatowej wyniósł dla nich około 2,5 miesiąca, a wskaźnik bezrobocia wyniósł 0.8 %

Zgodnie ze wspomnianym systemem monitorowania ELA oraz na podstawie artykułu „Studiować z pasją czy dla pieniędzy” (Gazeta Wyborcza, 29 czerwca 2018), średnie zarobki absolwentów z 2016 roku kształtują się następująco:

Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych – 6,6 tys. zł

Szkoła Główna Handlowa – 5,6 tys. zł

Politechnika Warszawska – 4,4 tys. zł

Uniwersytet Warszawski – 3,6 tys. zł

WAT – 3,6 tys. zł

SGGW – 3,3 tys. zł

UKSW – 2,8 tys. zł

Najwyższe wynagrodzenie w Warszawie otrzymują absolwenci Wydziału Informatyki PJATK; na przykład, po ukończeniu studiów drugiego stopnia średnie wynagrodzenie wynosi 7945 PLN.

Z ankiet badających losy absolwentów w ramach projektu unijnego wynika, że osoby kończące studia na Wydziale Informatyki w PJATK, pracują w obszarach zgodnych z kierunkiem studiów i wybraną specjalizacją. Większość z nich rozpoczyna pracę jeszcze w trakcie trwania studiów. Niezależnie od wszechstronnej wiedzy jaką uzyskują z przedmiotów informatycznym uczą się także podstaw księgowości, aspektów prawnych, podstaw zarządzania, dzięki czemu sami zakładają firmy IT. Kompetencje studentów zdobyte w trakcie nauki, są wysoko cenione przez pracodawców. Firmy zgłaszają się do Uczelni poszukując stażystów i pracowników wśród studentów i absolwentów, nie zgłaszając jednocześnie uwag do programu nauczania czy ewentualnych luk kompetencyjnych. Pracodawcy doceniają praktyczne umiejętności naszych studentów, na które uczelnia kładzie największy nacisk w programie, ale również posiadane przez nich kompetencje miękkie, które uczelnia stara się rozwijać nie tylko w programie nauczania, ale także przez oferowane studentom warsztaty i szkolenia prowadzone między innymi przez Akademickie Biuro Karier PJATK.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Kształcenie na kierunku Informatyka, wymaga ciągłego i profesjonalnego dostosowywania przekazywanych treści do trendów i dynamicznych zmian technologicznych. Aby sprostać tym naturalnym wymaganiom trzeba mieć silne zaplecze kadrowe i infrastrukturalne. O ile braki sprzętowe można bez trudu uzupełnić, o tyle kadra, jako podstawowy zasób akademicki wymaga długofalowego planowania i szczególnej uwagi ze strony Kierownictwa Uczelni.

Potencjał naukowy i dydaktyczny Wydziału Informatyki to przede wszystkim jego kadra.

Kadrę etatową uczestniczącą w kształceniu studentów na kierunku Informatyka stanowi 83 nauczycieli akademickich, z czego 76 zatrudnionych jest w PJATK jako podstawowym miejscu pracy. Wśród zatrudnionych nauczycieli akademickich jest: 9 profesorów tytularnych, 16 doktorów habilitowanych, 24 doktorów i 34 magistrów.

Większość kadry posiada tytuły bądź stopnie naukowe w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja. Pracownicy nieposiadający stopnia naukowego są większością absolwentami studiów

magisterskich na kierunku Informatyka. Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje i dorobek naukowy z zakresu dyscypliny, do której odnoszą się efekty kształcenia. Ponadto w kształceniu studentów zaangażowanych jest 95 innych osób prowadzących zajęcia będącymi specjalistami w dziedzinie informatyki i innych dziedzin (m. in. matematyki, zarządzania) oraz posiadającymi kompetencje niezbędne do prowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym konieczne wykształcenie, doświadczenie zawodowe i przygotowanie praktyczne. W znacznej mierze są to wysokiej klasy specjaliści z rynku IT.

Biorąc pod uwagę dwa ostatnie semestry (2019/2020 letni oraz 2020/2021 zimowy), zajęcia na Wydziale Informatyki prowadziło łącznie 218 pracowników dydaktycznych, w tym:

- 7 osób posiadających tytuł profesora,
- 15 osób posiadających stopień doktora habilitowanego,
- 57 osób posiadających stopień doktora.

Zdecydowana większość osób prowadzących seminaria magisterskie oraz inne przedmioty na studiach drugiego stopnia to aktywni, publikujący naukowcy. Dokładny wykaz stanowią tabele w Załączniku Nr 2 w Części III Raportu.

Na studiach pierwszego stopnia (inżynierskich) zatrudniamy również praktyków, czyli osoby pracujące na rynku jako specjaliści w branży IT. Jest to szczególnie ważne dla przekazywania treści wynikających z doświadczenia zawodowego, częste w przedmiotach specjalizacyjnych oraz pracowniach dyplomowych. Ponadto, należy odnotować, że znaczna część naszej kadry bierze aktywny udział w zewnętrznych projektach na rynku IT.

Kadra Wydziału to specjaliści, którzy potrafią twórczo i z zaangażowaniem nie tylko prowadzić działalność dydaktyczną, ale także kształtować programy nauczania zgodnie z aktualnymi trendami w dziedzinie technik komputerowych. Systematyczna aktualizacja wiedzy w połączeniu z aktywną pracą badawczą tworzą ten unikalny pakiet atrybutów, jaki powinien posiadać każdy zespół ludzki podejmujący się pracy akademickiej w nowoczesnej uczelni wyższej. Dodatkowo, wysokie kwalifikacje naukowe nauczycieli akademickich oraz ich szerokie kontakty z badaczami z wielu światowych ośrodków naukowych, o czym wspominaliśmy w Kryterium 1, mają znaczący wpływ na ich kompetencje dydaktyczne.

Obecna kadra to grono doświadczonych nauczycieli akademickich, z dużym dorobkiem naukowym, ale w naszej ocenie, główny atut tego zespołu kadrowego to ludzie młodzi.

Uczelnia stwarza warunki do dalszego ich rozwoju. Zwiększanie potencjału dydaktycznego kadry jest naszym podstawowym priorytetem, bez tego trudno by mówić o jakości kształcenia i poziomie absolwentów. W miarę upływu lat i coraz większej popularności Uczelni, zatrudnieni wykładowcy coraz bardziej utożsamiali się z uczelnią i traktowali ją jako pierwsze miejsce pracy. Przy zatrudnianiu kadry zawsze bierzemy pod uwagę nie tylko dorobek dydaktyczny, ale także zaangażowanie w prace badawcze i swoją wizję ich prowadzenia. Zatrudnianie kadry dydaktycznej leży w gestii kierowników katedr, którzy mają obowiązek obsady zajęć podlegających katedrze i są odpowiedzialni za działalność naukową. Na początku istnienia Wydziału wykładowcami byli prowadzący zatrudnieni wcześniej na innych uczelniach, nie mieliśmy jeszcze swoich absolwentów, ale z czasem obserwujemy zupełnie inny, coraz korzystniejszy dla Wydziału trend.

Wydział Informatyki może pochwalić się tym, że kształci własną kadrę dydaktyczną. Absolwenci PJATK decydują się na pozostanie na uczelni jako nauczyciele akademicy, pomimo iż mają wiele możliwości

pracy w firmach, być może lepiej płatnej. Oprócz pracy dydaktycznej, zajmują się także pracą naukową, prowadzą własne badania, otrzymują stopnie i tytuły naukowe.

Uczelnia pokrywa koszty związane z awansem zawodowym swoich pracowników. Naszym celem jest utrzymywanie tego trendu, zachęcanie studentów do możliwości pozostania na Uczelni i rozwój nie tylko dydaktyczny, ale i naukowy. Zwiększamy zaangażowanie studentów w różnych formach działalności naukowej (co dokładniej zostało omówione w ramach Kryterium 1), takich jak: udział w konferencjach, rozwijanie własnych zainteresowań badawczych, organizowanie dodatkowych zajęć w specjalistycznych laboratoriach.

Stwarzamy również dogodne warunki do realizowania badań naukowych dla kadry, poprzez zakupy sprzętu, możliwości udziału w konferencjach i stażach zagranicznych, zapewnienie gratyfikacji za publikacje w najbardziej prestiżowych czasopismach.

Celem strategicznym jest stała dbałość o **jakość kształcenia w trakcie studiów** na wszystkich ich poziomach. W ramach realizowanych projektów badawczych kadra naukowo dydaktyczna bierze udział w szkoleniach z nowoczesnych metod kształcenia w zakresie: nauczania metodą *project oriented learning, rapid learning, kształcenia modułowego, action learning*. Prowadzimy warsztaty z autoprezentacji, na których rozwijane są kompetencje z zakresu skutecznej komunikacji z studentami, mobilizowania i motywowania grupy słuchaczy, absorbowania uwagi, radzenia sobie z trudnymi słuchaczami. Szczególnie w okresie pandemii zorganizowane zostały specjalne szkolenia całej kadry, z możliwością indywidualnego wsparcia w czasie semestru zimowego 2020/2021, dotyczące obsługi i efektywnego wykorzystania funkcjonalności systemów nauczania w trybie zdalnym. Ponadto, w przygotowywaniu materiałów w systemie *blended learning* autorom kursów udziela wskazówek profesjonalny metodyk nauczania.

Udział kadry dydaktycznej w organizowanych wizytach studyjnych w międzynarodowych jednostkach naukowo-badawczych podczas których, zapoznanie się z nowoczesnymi metodami kształcenia interdyscyplinarnego w zakresie łączenia informatyki z innymi dziedzinami nauki jest ważnym elementem rozwoju kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału.

Jak już wspomnieliśmy, nauczyciele akademicki zatrudnieni na Wydziale Informatyki to wysokiej klasy eksperci rozpoznawalni w międzynarodowym świecie nauki. W znaczącej większości kadra **posługuje się językiem angielskim** na poziomie wystarczającym do efektywnego prowadzenia zajęć dydaktycznych i opracowywania wyników badań celem ich publikacji. Uczelnia oferuje finansowe wsparcie na pokrycie kosztów profesjonalnego edytowania prac naukowych w języku angielskim przed ich złożeniem do publikacji.

Wysoki poziom prowadzonych badań potwierdzają wysokie wskaźniki bibliometryczne, liczba i poziom publikacji oraz liczba i wartość realizowanych projektów badawczych. Na bazie osiągnięć tego doświadczanego zespołu, Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych w roku 2016 przyznał Wydziałowi Informatyki Kategorię A.

W latach 2017-2020 pracownicy Wydziału Informatyki opublikowali ponad 200 prac naukowych, w tym w czołowych światowych czasopismach informatycznych takich jak ACM Transactions on the Web, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Information System, WWW, VLDB czy ICSE. Prace w tych źródłach są najwyższymi punktowanymi wg aktualnej listy czasopism i materiałów konferencyjnych - 200p. Istotnym elementem motywującym kadrę do wysokiej jakości prac badawczych stosowanym na Wydziale Informatyki jest system **premií finansowych** w formie nagród Rektora dla autorów osiągnięć badawczych opublikowanych w najwyższymi punktowanymi, prestiżowymi czasopismach.

Na Wydziale Informatyki realizowanych jest obecnie 9 grantów badawczych (opis stanowi Załącznik K1.2) i 18 projektów ogólnorozwojowych uczelni, w tym: E-usługi na wysokim poziomie - wdrożenie nowoczesnych usług elektronicznych w obszarze podnoszenia jakości kształcenia Polsko - Japońskiej Akademii Technik Komputerowych EFRR), Profesjonalne Akademickie Biuro Karier w Polsko - Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (NCBiR), Staże wysokiej jakości w PJATK (NCBiR), Humanistyka cyfrowa. Studia doktoranckie IBL PAN i PJATK (NCBiR), Koncentracja na IT - zintegrowany program rozwoju Polsko Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (NCBiR) czy Międzyuczelniane Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie - Psychologia & Informatyka (MISD P&I) (NCBiR).

Działalność badawcza Katedr Wydziału Informatyki szerzej została omówiona w ramach Kryterium 1.

Najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne Wydziału w zakresie ocenianego kierunku:

1. Wg corocznych rankingów Perspektyw, PJATK i Wydział Informatyki w okresie 2016- 2020 plasuje się wysoko w kategoriach:
 - pozycja PJATK w rankingach szkół wyższych niepublicznych:
2020 - 4; 2019 - 4; 2018 – 4; 2017 - 4; 2016 – 3
 - pozycja Wydziału Informatyki w rankingach kierunkowych:
2020 - 10; 2019 - 20; 2018 – 25
 - uznanie pracodawców, zajęte miejsce wśród Uczelni, których absolwenci są najbardziej poszukiwani na rynku pracy:
2020 - 17; 2019 - 21; 2018 - 29; 2017 - 19; 2016 - 38
 - ogólnopolskim rankingu uczelni akademickich (posiadających uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora) PJATK uplasowała się w przedziale miejsc:
2020 - 53-60; 2019 - 61-70; 2018 - 48; 2017 - 44; 2016 - 44
2. Rosnąca liczba kandydatów na studia zarówno z polski jak i z zagranicy.
3. Wydział Informatyki, to jednostka efektywnie konkurująca z renomowanymi wydziałami publicznymi uczelni, nie tylko warszawskich.

Nagrody dla nauczycieli akademickich w uznaniu zasług w dziedzinie propagowania wiedzy, w tym m.in.

Prof. dr hab. Zbigniew Michalewicz - Nagroda Polskiego Towarzystwa Sieci Neuronowych, za szczególny wkład w rozwój Inteligencji Obliczeniowej; 20 VI 2019,

Dr hab. Jerzy Paweł Nowacki - Statuetka 70-lecia Polskiej Informatyki przyznana przez Polskie Towarzystwo Informatyczne; IV 2019,

Prof. dr hab. Zbigniew Michalewicz - 2018 Science Excellence Awards in the category of STEM Professional (Science, Technology, Engineering and Mathematics), za całokształt działalności w nauce, technologii, naukach inżynierskich i matematyce, Complexica, Rząd Południowej Australii,

Prof. dr hab. Maria Orłowska – wybrana członkinią Web Information Systems Engineering Society, Shanghai, 2016 rok.

Medale "PRO MASOVIA" przyznane przez Marszałka Województwa Mazowieckiego nauczycielom akademickim, którzy całokształtem działalności zawodowej, społecznej, publicznej przyczynili się do gospodarczego, kulturalnego i społecznego rozwoju Województwa Mazowieckiego:

Uchonorowani zostali m.in.:

dr hab. Jerzy Paweł Nowacki, dr hab. Lech Banachowski, mgr inż. Agnieszka Chądryńska-Krasowska, dr hab. Piotr Habela, dr Thi Sinh Hoa Nguyen, dr inż. Adam Szmigielski.

Dyplomy uznania przyznane przez Marszałka Województwa Mazowieckiego za cenny wkład wniesiony w rozwój uczelni oraz podnoszenie standardów kształcenia w województwie mazowieckim. Wyróżnienie otrzymali m.in.:

prof. dr hab. Maria Elżbieta Orłowska, dr inż. Paweł Lenkiewicz, dr inż. Michał Tomaszewski i dr hab. Alicja Wieczorkowska.

Awanse naukowe są bardzo ważnym ogniwem w łańcuchu doskonalenia kadr zatrudnianych w PJATK.

AWANSE NAUKOWE NAUCZYCIELI AKADEMICKICH WYDZIAŁU INFORMATYKA W LATACH 2016-2020

Lp.	Imię i nazwisko	Uzyskany stopień/ tytuł	Tytuł rozprawy – Tematyka	Data awansu
1.	Krzysztof Wołk	dr	Statistical machine translation of speech enhanced by comparable corpora	2016-10-26
2.	Paulina Adamska	dr	Reputation Systems on the Web	2016-01-20
3.	Danijel Korzinek	dr	Sparse Signal Representations of Acoustic Modeling and Speech Recognition	2016-12-21
4.	Wiesław Kopeć	dr	SPIRAL: A method of Software Development with Older Adults' Participation	2019-11-27
5.	Agnieszka Chądzyńska-Krasowska	dr	Wybrane metody ewaluacji i strojenia bazodanowych silników aproksymacyjnych bazujących na granularnych podsumowaniach danych	2019-10-09
6.	Bartłomiej Balcerzak	dr	Analysis and Automatic Recognition of Extremism in Online Texts	2019-04-24
7.	Kazimierz Zieliński	dr	Model formalny, metody i algorytmy wykrywania kontrowersji artykułów oraz zapytań do wyszukiwarek	2019-04-24
8.	Bogdan Książkowski	dr hab.	Wieloaspektowe modelowanie systemów bezpieczeństwa za pomocą języka QoP-ML	2016-03-23
9.	Krzysztof Szklanny	dr hab.	Analiza akustyczna i automatyczna klasyfikacja w szczegółowej ocenie jakości głosu	2020-05-14
10.	Adam Wierzbicki	prof.	Dziedzina Nauk Technicznych	2020-03-10

Jak wspomnieliśmy poprzednio, rozwój kadry Wydziału Informatyki jest priorytetem dalszego rozwoju uczelni. Monitorowanie kompetencji dydaktycznych nie ogranicza się weryfikacji oczekiwań formalnych jak stopień, czy tytuł naukowy. Rola oceny odbiorców procesu kształcenia, czyli studentów jest dla nas bardzo istotna. Po każdym zakończonym semestrze, studenci są zapraszani do wypełnienia

ankiet, gdzie mogą wyrazić swoje opinie dotyczące zakończonych przedmiotów i wykładowców je prowadzących. Ankiety studenckie dotyczące jakości kształcenia są anonimowe, a prowadzący mają do nich dostęp dopiero po zakończeniu cyklu dydaktycznego, co ułatwia studentom otwartość w formułowaniu swoich opinii. Analiza opinii studenckich stanowi istotne źródło informacji, pozwalające na ewentualną weryfikację przydziału zajęć czy szybką korektę dostrzeżonych niedociągnięć, ale również wyłonić nauczycieli akademickich z najwyższą oceną studentów.

W ten sposób są wyłaniani najlepsi dydaktycy w kategorii wykładowców i prowadzących ćwiczenia/laboratoria. Fotografie tych osób są eksponowane w specjalnej gablocie przy wejściu do Biblioteki.

Ponadto, corocznie, na polecenie Dziekana Wydziału, prowadzona jest ocena każdego pracownika zatrudnionego na stanowisku badawczo-dydaktycznym lub dydaktycznym. Specjalnie do tego celu zaprojektowana ankieta dokumentująca osiągnięcia i zaangażowanie kadry w różne akademickie działania, wypełniana jest przez pracownika i następnie opiniowana przez Kierownika Katedry ocenianej osoby. Kierownik Katedry przekazuje swoją opinię do Dziekana.

Podejście to pozwala na działania wspomagające pracowników wszędzie tam, gdzie dostrzeżone są potrzeby celem doskonalenia rozwoju indywidualnych nauczycieli akademickich.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Warszawski Wydział Informatyki PJATK wraz z podległym mu Centrum Badawczo – Rozwojowym w Bytomiu (CBR) dysponuje nowoczesną, dostępną zarówno dla dydaktyków i dydaktyczek jak i studentek i studentów infrastrukturą edukacyjną umożliwiającą realizację programu studiów dostosowanego do stale zmieniających się wymogów współczesnej gospodarki a co za tym idzie rynku pracy.

Wydział Informatyki stale unowocześnia swoją bazę infrastrukturalną reagując zarówno na obserwowane trendy rynkowe, rozwój poszczególnych gałęzi nauki oraz wdrażając wnioski płynące ze spotkań ze środowiskiem akademickim, jak i otoczeniem społeczno-gospodarczym, w szczególności z przedsiębiorcami bezpośrednio i pośrednio związanymi z rynkiem IT.

Środki na stałe unowocześnianie zasobów edukacyjnych pochodzą zarówno z budżetu własnego uczelni, subwencji budżetowej jak i projektów współfinansowanych ze źródeł krajowych oraz Unii Europejskiej. Dywersyfikacja źródeł finansowania umożliwia stabilny proces wymiany i unowocześniania infrastruktury a w przypadku projektów, szczególnie tych realizowanych z pracodawcami, szybkie dostosowanie jej do wymogów praktyki rynkowej.

Infrastruktura Uczelni

Lokalizacja Kampusu (budynki: „A”, „B”, „C” i „F”):

Kampus Uczelni położony jest w samym centrum Warszawy, w trójkącie ulic Nowogrodzkiej, Koszykowej i Placu Starynkiewicza. Zarówno nowe, jak i wyremontowane obiekty spełniają najnowsze wymagania technologiczne dla budynków publicznych i oświatowych, ale są jednocześnie architektonicznie dopasowane do budowli powstałych w dziewiętnastym wieku. W pobliżu uczelni

dostępne są wszystkie środki komunikacji publicznej. Odległość od Dworca Centralnego PKP nie przekracza 1000 metrów.

Budynek „A”, o powierzchni użytkowej 3170,50 m² w części nadziemnej:

W budynku znajdują się 3 aule, o liczbie miejsc audytoryjnych: 200, 50 i 70. Są to sale z wysokiej klasy urządzeniami nagłaśniającymi i kilkoma bezprzewodowymi mikrofonami Schur, pozwalającymi na swobodne prowadzenie wykładów i ich ewentualną zdalną transmisję. Na trzecim piętrze zlokalizowano salę seminaryjną z 50 miejscami. Utworzono 21 laboratoriów komputerowych, w których zainstalowano 380 stanowisk dla studentów.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone są w systemy zaciemniania sal, projektory, ekrany lub monitory wielkoformatowe i tablice. Prowadzący zajęcia mogą korzystać z mobilnego sprzętu, tj.: z laptopów, tabletów, I-padów, smartfonów, dzięki funkcjonującemu systemowi WI-FI. W obiekcie uruchomiono dwie serwerownie. Pierwsza z nich jest głównie przeznaczona do obsługi procesu dydaktycznego i potrzeb administracyjnych uczelni. Druga serwerownia w swoich założeniach służy studentom i kadrze dydaktyczno-naukowej do prowadzenia doświadczeń i badań.

Na IV p. zlokalizowano Rektorat i pokoje profesorskie.

Budynek oddano do użytku w październiku 2020 r. Spełnia on najwyższe wymagania obiektów oświatowych. Funkcjonują tutaj systemy sygnalizacji pożaru, systemy oddymiania, wentylacja mechaniczna, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. We wszystkich salach zapewniono elektroniczną kontrolę dostępu. Tak jak oczekują użytkownicy nowoczesnych obiektów, sale wyposażono w automatyczną klimatyzację sterowaną zarówno centralnie jak i miejscowo.

Na parterze, obok auli, zlokalizowano duży hol wejściowy mający różnorodne funkcje. Jest on zarówno przestrzenią wystawienniczą dla prac studentów, wykładowców i zaproszonych gości, a jednocześnie strefą indywidualnej pracy dla studentów. Podobne strefy, choć mniejsze, zlokalizowano na każdym piętrze.

Budynek jest w pełni przystosowany do pracy osób niepełnosprawnych. Zastosowano rampy dla wózków inwalidzkich oraz windy do transportu pionowego. W salach wykładowych przewidziano miejsca do parkowania wózków. W salach komputerowych możliwe jest stosowanie indywidualnych stolików, dopasowanych do każdej osoby niepełnosprawnej.

Na każdym piętrze zlokalizowano oprócz nowoczesnych toalet dla kobiet i mężczyzn, dwie toalety dla osób niepełnosprawnych.

W trakcie realizacji jest projekt systemu informacji w obiekcie, przewidujący dotarcie do osób niedosłyszących i słabowidzących.

Bramki kontrolujące temperaturę ciała oraz dozowniki z płynem do dezynfekcji rąk przy każdym wejściu, wspierają ochronę budynku w kontroli reżimu sanitarnego w czasie pandemii.

Budynek „B”, o powierzchni użytkowej 4658,60 m²:

W budynku znajduje się aula główna, przeznaczona dla 200 słuchaczy oraz dwie mniejsze z 62 i 67 miejscami. Na parterze zlokalizowano strefę obsługi studenta. Zaliczamy do niej: bibliotekę wraz z czytelnią, dział rekrutacji, dział współpracy z zagranicą i dziekanaty. W suterenie zlokalizowano szatnię

i bufet z jadalnią, a w strefie komunikacji zainstalowano kilka automatów z napojami i drobnymi przekąskami. Na każdym piętrze zlokalizowano dozowniki filtrowanej wody pitnej.

W budynku zlokalizowano 7 laboratoriów komputerowych i 17 sal wykładowych. Oprócz tego działają dwa laboratoria projektowe, laboratorium robotyki, laboratorium druku 3D, pracownia CISCO, pracownia typografii oraz cztery pracownie architektury wnętrz. Oddzielnym obiektem jest laboratorium multimedialne połączone z tzw., greenboxem. Instalacja ta pozwala na realizację trickowych projektów foto-wideo, także dzięki pełnemu wyposażeniu studia w sprzęt oświetleniowy światła ciągłego.

Udźwiękowanie produkcji wideo-filmowej można zrealizować w profesjonalnym studio nagrań. Akustyka studia i sprzęt mikserski połączony z komputerową realizacją dźwięku, umożliwia osiągnięcie najwyższego poziomu technicznego.

W budynku zlokalizowano Studium Języków Obcych, oraz szczególnie przydatne w tej uczelni laboratorium języka japońskiego.

Jeżeli chodzi o wyposażenie techniczne budynku, to funkcjonują systemy sygnalizacji pożaru, kontroli dostępu, wentylacji mechanicznej, zaciemniania sal, projektorów lub monitorów wielkoformatowych.

Adaptacja budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych polega na zastosowaniu ramp wjazdowych dla wózków, windy do transportu pionowego, brajlowskiego oznaczenia funkcji windy. Na każdym piętrze zlokalizowano toaletę dla osób niepełnosprawnych. W bibliotece działa stanowisko czytelnicze specjalnie przystosowane dla osób słabowidzących. W ciągach komunikacyjnych zainstalowano kombajny skanująco-drukujące firmy Canon sterowane (w przypadku osób niepełnosprawnych) komendami głosowymi. Tak jak w pozostałych budynkach na wejściu zainstalowano bramkę mierzącą temperaturę ciała i dozowniki do dezynfekcji rąk.

Budynek „D”, o powierzchni użytkowej 1140,09 m²:

Na parterze znajduje się pracownia komputerowa, sala wykładowa i pracownia fotograficzna. Piętro pierwsze to trzy sale wykładowe, zaś na drugim piętrze są trzy sale projektowe. Na 3 piętrze znajdują się 4 sale projektowe. Wszystkie sale projektowe zajęte są przez laboratorium XR-LAB, w którym prowadzone są zaawansowane transdyscyplinarne badania w obszarze szeroko rozumianej interakcji człowieka z systemami komputerowymi, w tym rzeczywistości wirtualnej, poszerzonej i mieszanej.

Budynek „F”, o powierzchni użytkowej 66,10 m²:

Laboratorium Tworzenia Grafiki 3D - w pełni wyposażone laboratorium w sprzęt skanujący i drukujący w formacie 3D. Pomieszczenie przygotowane jest do projekcji i streamingu zdalnych wykładów.

Bytom, budynek o powierzchni użytkowej 1833,90 m²:

Jest to budynek w całości przeznaczony dla Centrum Badawczo – Rozwojowego zlokalizowanego w Bytomiu. Budynek powstał na przełomie XIX i XX w. Strefa, w której jest zlokalizowany podlega opiece konserwatora zabytków. W ramach projektu unijnego budynek został wyremontowany i dostosowany do potrzeb działającego obecnie, nowoczesnego Centrum Badawczego.

Na parterze budynku znajduje się aula i urządzenia laboratorium HDMI firmy Motek Medical, przeznaczone do analizy ruchu, oraz 8 sal o uniwersalnym przeznaczeniu. Na pierwszym piętrze

znajdują się aula, w której zlokalizowano centralę laboratoriów opisanych poniżej i w Załączniku Nr 2 w Części III Raportu.

Budynek dysponuje 8 salami seminaryjnych a zabytkowa kaplica na drugim piętrze pełni rolę kolejnej auli.

W budynku prowadzone są wyjazdowe zajęcia studentów stołecznego Wydziału Informatyki PJATK.

Materiały edukacyjne dostępne z zasobów platformy EDUX

Na platformie e-learningowej GAKKO - Edux dostępne są dla studentów kompletne materiały dydaktyczne w postaci e-podręczników do większości przedmiotów występujących w programach nauczania studiów pierwszego i drugiego stopnia. Materiały mają postać tekstowych wykładów zawierających elementy multimedialne (grafiki, animacje, screencasty). Są one odpowiednikiem tradycyjnych wykładów, więc zwykle zawierają 15 rozdziałów, każdy odpowiadający jednemu tygodniowi nauki na studiach stacjonarnych. W wykładach znajdują się elementy interaktywne, m.in. w postaci automatycznie sprawdzanych pytań testowych pozwalających studentom na sprawdzenie opanowania wiedzy. Większość wykładów zawiera również zadania praktyczne. Częstą praktyką, szczególnie na studiach niestacjonarnych, jest wykorzystywanie e-podręczników do wspomagania tradycyjnie prowadzonych zajęć. Platforma e-learningowa jest wtedy wykorzystywana nie tylko do publikowania wykładów, lecz również jako miejsce umieszczania zadań, ocen cząstkowych, testów, ogłoszeń i innych elementów.

Obecnie opracowane są 42 komplety materiałów dotyczących przedmiotów studiów pierwszego stopnia (każdy w wersji polskiej i angielskiej), 17 kompletów materiałów dotyczących studiów drugiego stopnia oraz 16 przedmiotów studiów podyplomowych.

Zasoby biblioteczne

Profil Biblioteki Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych jest ściśle związany z kierunkami studiów i dostępnymi specjalnościami na uczelni. Księgozbiór Biblioteki stanowi ponad 13 000 książek z zakresu informatyki, matematyki, zarządzania, bankowości, historii sztuki, architektury, kultury i historii Japonii, a także beletrystykę japońską w języku polskim i angielskim oraz literaturę z zakresu sztuki nowych mediów (grafika, gry komputerowe, multimedia, malarstwo, film itp.).

Biblioteka posiada również księgozbiór podręczny: słowniki, encyklopedie oraz numery archiwalne 65 tytułów czasopism polskich oraz zagranicznych oraz, z uwagi na nauczanie zdalne prowadzone przez cały rok akademicki 2020/2021, stały dostęp do 26 czasopism w formie elektronicznej dotyczących szeroko pojętej tematyki informatyki, sztuki, literatury, kina, architektury, zarządzania, nauk społecznych oraz psychologii.

Na stronie uczelni studenci oraz pracownicy uzyskują informację na temat darmowych dostępow lub przez IP uczelni baz elektronicznych (przykładem mogą być bazy dostępne w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki takie jak Scopus i Web of Science).

Biblioteka posiada czytelnię, w której znajduje się kilkanaście stanowisk do pracy własnej, sześć stanowisk komputerowych oraz jedno stanowisko komputerowe do pracy ze skanerem oraz biurkowym powiększalnikiem obrazu dla osób niedowidzących. Organizacja czytelni umożliwia pracę zarówno indywidualną, jak i grupową. Biblioteka działa również jako archiwum prac dyplomowych, które studenci oraz pracownicy uczelni mogą przeglądać w czytelni.

Biblioteka PJATK korzysta z systemu bibliotecznego PATRON, który obsługuje zarówno wewnętrzny system biblieczny obsługiwany przez bibliotekarzy jak i zewnętrzny katalog elektroniczny do użytku studentów oraz pracowników uczelni (możliwość przeglądania elektronicznego katalogu Biblioteki, rezerwacji pozycji itp.). System obsługuje wszystkie wymagane działania dotyczące codziennej pracy bibliecznej, takie jak gromadzenie, opracowanie oraz udostępnianie zbiorów. Katalog elektroniczny obejmuje wszystkie zgromadzone książki, wydawnictwa elektroniczne, czasopisma, prace dyplomowe (projektowe, licencjackie, inżynierskie, magisterskie, doktoranckie) oraz multimedia znajdujące się w Bibliotece. Zarówno studenci jak i pracownicy Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych mogą w każdej chwili zgłosić zapotrzebowanie na konkretne tytuły książek, które sukcesywnie dodawane są do księgozbioru Biblioteki.

Wydawnictwo PJATK powstało w odpowiedzi na potrzeby środowiska akademickiego naszej uczelni i jest ściśle związane z jej dynamicznym rozwojem. Wydaje recenzowane materiały naukowe, monografie i podręczniki akademickie, prace z obszarów informatyki, zarządzania informacją, kultury Japonii, sztuki i nowych mediów. Wydawnictwo rozpoczęło swoją działalność - i nadal jest to jego główny profil - od publikacji podręczników i monografii naukowych, które służą rozwojowi wysokiej jakości specjalistów z zakresu informatyki. Publikacje te, skierowane są zarówno do praktyków jak i teoretyków, zajmujących się zagadnieniami informatycznymi i implementujących je w różnorakie dziedziny życia i nauki. Książki można kupić przez sklep internetowy: sklep.pja.edu.pl, osobiście w Bibliotece PJATK, oraz w wybranych księgarniach. Wersje elektroniczne dostępne są na platformach m.in. IBUK, NASBI, ebookpoint, natomiast publikacje, których wydanie było współfinansowane przez Unię Europejską można odnaleźć w Repozytorium Instytucjonalnym PJATK.

Laboratoria ogólne wraz z siecią wewnętrzną

Laboratoria zostały utworzone na potrzeby prowadzonych zajęć kursowych na Wydziale Informatyki PJATK. Obecnie uczelnia posiada przeszło 30 laboratoriów komputerowych ogólnych. W laboratoriach jest około 600 komputerów, z monitorami LCD 24", procesorami Intel i5 lub i7 i 18 GB pamięci RAM. Wszystkie komputery mają dostęp do sieci lokalnej i Internetu. Na komputerach jest zainstalowany system operacyjny Windows 10. Włączone są do domeny i korzystają ze wspólnych usług katalogowych. Zapewnia to uwierzytelniony dostęp do wszystkich zasobów sieciowych. Każdy z użytkowników systemu na dostęp do własnych katalogów sieciowych z każdej stacji roboczej w laboratoriach, a także zdalny dostęp przez Internet. Komputery są podłączone do sieci komputerowej z prędkością 1Gpbs. Switche dostępne obsługujące laboratoria podpięte są do szkieletu sieci z prędkością 10Gbps lub 1 Gbps. Szkielet sieci pracuje z prędkością 10Gbps. Dostęp do Internetu jest zapewniony przez dwa niezależne połączenia do dostawców usług internetowych. Jedno łącze do sieci Pionier realizowane przez NASK z prędkością 1Gbps i drugie obsługiwane przez ATM z prędkością 300Mbps.

Wydział Informatyki posiada również laboratorium wyposażone w 17 komputerów iMac firmy Apple. Laboratorium jest wykorzystywane do zajęć, graficznych, przetwarzania dźwięku i tworzenia aplikacji mobilnych na platformę IOS.

Oprogramowanie

Dzięki podpisanym umowom z firmami: Adobe, Autodesk, Microsoft, IBM, Oracle, SAS, SAP, VMware, w laboratoriach są zainstalowane programy umożliwiające realizację wartościowych zajęć w takich dziedzin jak: systemy operacyjne, programowanie, inżynieria oprogramowania, bazy danych,

przetwarzanie informacji, grafika komputerowa, multimedia, aplikacje mobilne, itd. Na komputerach instalowane są też maszyny wirtualne, gdy do zajęć potrzebne są szczególne środowisko np. systemy linux, windows servers, systemu baz danych. Na podstawie części umów z producentami studenci mogą instalować ich oprogramowanie także na komputerach osobistych, co rozszerza możliwości nauki poza murami uczelni.

Na czas pandemii Covid-19 uczelnia zapewniła wykładowcom i studentom zdalny dostęp do laboratoriów komputerowych.

Uczelnia udostępnia także laboratoria wirtualne. Na serwerach uczelni z wykorzystaniem oprogramowania VMware vSphere i VMware Horizon jest zdefiniowanych 14 laboratoriów wirtualnych udostępniających blisko 400 zdalnych stanowisk pracy dla studentów, Zasoby te są dostępne dla studentów z dowolnym czasie i dowolnego miejsca. W laboratoriach wirtualnych jest zainstalowane oprogramowanie odpowiadające laboratorium stacjonarnym, a także specjalne konfiguracje na potrzeby konkretnych zajęć.

Laboratoria Sieci Komputerowych

Laboratoria zostały utworzone na potrzeby zajęć z sieci komputerowych i programu Cisco Academy. PJATK posiada dwa laboratoria sieciowe umożliwia kształcenie w zakresie projektowania, konfiguracji i zarządzania rozległymi i lokalnymi sieciami komputerowymi, testowanie mechanizmów transmisji danych.

Laboratorium druku 3D

Wydział Informatyki dysponuje jednym z najnowocześniejszych na warszawskich uczelniach laboratorium druku 3D wyposażonym w amerykańskie drukarki druku przestrzennego oraz w drukarki stanowiskowe, urządzenia Hololens do pracy w rzeczywistości mieszanej, skanery 3D.

Infrastruktura jest udostępniana studentom realizującym prace magisterskie/inżynierskie/licencjackie na kierunku Informatyka, Sztuka Nowych Mediów i Architektury Wnętrz oraz członkom kół naukowych. Laboratorium 3D kształci wysoko kwalifikowanych specjalistów z zakresu druku 3D potrzebnych na rynku pracy. Jest także szansą na rozwój przedsiębiorczości akademickiej (start-up'ów) w oparciu o prace dyplomowe. Studenci w ramach realizowanych prac dyplomowych tworzą dedykowane układy elektroniczno-programistyczne realizujące nowatorskie, unikalne funkcjonalności, projekty architektoniczne oraz projekty artystyczne.

Studenci oraz pracownicy dydaktyczni mają możliwość składania zlecenia drogą elektroniczną za pomocą funkcjonalności systemu GAKKO. Obsługa zlecenia odbywa się w formie elektronicznej od przygotowania pliku, weryfikacji jego poprawności, otrzymywaniu informacji zwrotnej o przyjęciu zlecenia do realizacji itp.

Laboratorium robotyki wraz z laboratorium elektronicznym

Laboratorium robotyki prowadzi prace eksperymentalne z robotami związane m.in. z ich nawigacją, lokalizacją, wykrywaniem obiektów, wędrówkami w labiryncie. Studenci dysponują m.in. robotami edukacyjnymi, drukarką 3D, ramionami robota Dobot Magician V2. Laboratorium elektroniki wyposażone jest w sprzęt elektroniczny, używany na zajęciach głównie z przedmiotu Systemy Cyfrowe i Podstawy Elektroniki (SYC).

Laboratorium Inżynierii Dźwięku

Studio wykorzystywane jest do oceny i analizy sygnałów oraz do badań naukowych z zakresu rekomendacji muzycznej i rozpoznawania mowy. W szczególności wielogodzinne nagrania mowy polskiej zróżnicowanych mówców pozwoliły na wytrenowanie modelu akustycznego zdolnego do rozpoznawania mowy polskiej a następnie jej konwersję na zapis ortograficzny.

Laboratorium Sieci Urządzeń mobilnych

Przeznaczone jest do nauki tworzenia oprogramowania na platformy mobilne. Studenci zdobywają informacje z zakresu: systemów operacyjnych oraz architektur sprzętowych urządzeń mobilnych; usługi sieci IP zapewniającej mobilność oraz komunikację urządzeń mobilnych z Internetem; ochrony informacji w sieciach urządzeń mobilnych; sieci ad-hoc; programowania rozproszonego; architektury, organizacji kanałów radiowych, komutacji, protokołów i sygnalizacji, usług oraz zasad projektowania sieci radiowych; sieci komórkowych (standardy GSM, CDMA, UMTS); sieci satelitarnych i ich zastosowań; sieci 802.11 oraz sieci Bluetooth; protokołów zapewniających jakość usług (QoS) w sieciach komputerowych; zaawansowanych protokołów routingu oraz sieci VPN.

Wielomodowe laboratorium *Heterogeniczna Chmura Obliczeniowa*

Laboratorium składa się z różnorodnych serwerów połączonych w klaster, udostępniony studentom oraz kadrze naukowej naszej uczelni. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe jest jednoczesne prowadzenie obliczeń i prowadzenie badań nad samym funkcjonowaniem systemu.

Laboratorium jest połączeniem dotychczasowych doświadczeń z jednoczesnym wdrożeniem kart GPU i kart koprocesorowych Intel Xeon Phi. Dodatkowo Laboratorium zostało umieszczone w jednej lokalizacji oraz zawiera znacznie prostszą warstwę sieciową. Głównym powodem zastosowania kart GPU jest tzw. deep learning ([http:// en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning)), czyli „głębokie uczenie maszynowe”(link:[http:// www.chip.pl/news/oprogramowanie/programowanie/2014/09/nvidia-upraszcza-procesglebokiego-uczenia-maszynowego](http://www.chip.pl/news/oprogramowanie/programowanie/2014/09/nvidia-upraszcza-procesglebokiego-uczenia-maszynowego)). Głębokie uczenie maszynowe pozwala na rozpoznawanie skomplikowanych wzorców na obrazach (np. w celu klasyfikacji). Cechą charakterystyczną laboratorium jest zastosowanie równocześnie wielu kart GPU do uczenia modelu.

Infrastruktura laboratorium jest udostępniana studentom, pracownikom naukowym PJATK oraz przedsiębiorcom z obszaru województwa mazowieckiego.

Laboratorium Obliczeń Równoległych

Laboratorium zajmuje się rozwiązywaniem problemów synchronizacji i komunikacji w systemach równoległych i rozproszonych. Aktualnie opracowywane rozwiązania i algorytmy oparte są o znajdowanie i analizę obserwowanych stanów spójnych i stanów silnie spójnych aplikacji i na tej podstawie sterowanie aplikacją rozproszoną poprzez definicję odpowiednich predykatów. Do realizacji tego zadania zostało zaprojektowane i zaimplementowane środowisko PEGASUS DA, które dostarcza kompletne rozwiązanie takiego sterowania zarówno pod kątem programowym jak i sprzętowym. Takie podejście zdecydowanie ułatwia projektowanie aplikacji rozproszonych oraz wprowadza możliwość kontroli jej wykonania, która została wyprowadzona na zewnątrz aplikacji. Przeprowadzone testy zaimplementowanych rozwiązań w środowisku PEGASUS DA wykazały dużą skuteczność takiego podejścia w zakresie sterowania wykonaniem aplikacji równoległych i rozproszonych, co znalazło potwierdzenie w licznych publikacjach obejmujących tę tematykę.

Centrum Badawczo-Rozwojowe PJATK w Bytomiu

Laboratoria CBR w Bytomiu obsługiwane są przez doświadczoną kadrę techniczną. Dostęp do infrastruktury sprzętowej laboratoriów jest możliwy z innych lokalizacji przez WEBEX (dwie przenośne stacje). Niezależnie studenci realizujący dydaktykę lub prace dyplomowe mają dostęp do baz danych powstałych wyniku dotychczasowej działalności laboratoriów

Laboratoria obejmują również wypracowaną autorską metodykę uniformizacji protokołów pomiarowych, akwizycji i normalizacji zbiorów danych z różnych obszarów pomiaru ruchu oraz technologia wielomodułowego łatwo rozszerzalnego systemu informatycznego do zaawansowanej analizy danych pomiarowych z systemu akwizycji ruchu pozwalającego na pomiar kinematyki, dynamiki ruchu, napięć mięśniowych oraz dowolnych modalności związanych z organizmem człowieka, które aparatura pomiarowa pozwala zmierzyć.

Laboratoria:

1. **Laboratorium Obrazowania Wielospektralnego MSI (Multispectral Imaging Lab)** jest systemem umożliwiającym akwizycję obrazów wielospektralnych z rozdzielczością spektralną zapewniającą 21 obrazów dla zakresu widzialnego. System umożliwia uzyskiwanie obrazów wielospektralnych dla dydaktyki w obszarze wizji komputerowej.
2. **Wielomodalne Laboratorium Ruchu HML (Human Motion Lab)** umożliwia pozyskiwanie danych ruchu przez jednoczesny i synchroniczny pomiar i rejestrację kinematyki ruchu, potencjałów mięśniowych reakcji sił podłoża oraz strumieni video. HML umożliwia prowadzenie badań w obszarach analizy i syntezy ruchu. Zakres możliwości operacyjnych obejmuje akwizycję, gromadzenie, organizowanie, analizy i udostępnianie wielomodalnych danych opisujących funkcjonowanie aparatu ruchu człowieka. Laboratorium wykorzystywane może być również jako referencyjne środowisko eksperymentalne dla obszarów badawczych z dziedziny informatyki takich jak: wizja komputerowa i maszynowa, metody uczenia maszynowego, bioinformatyka, grafika komputerowa jak również mechatronika, biomechanika, automatyka i robotyka w zakresie opracowywania oraz testowania innowacyjnych urządzeń i rozwiązań. Wykorzystywane w trybie zdalnym jako sesje zdalne z wykorzystaniem WEBEX i dostępu do danych i corocznych tygodniowych warsztatów wyjazdowych studentów kierunków Sztuka Nowych Mediów oraz kierunku Informatyka. Laboratorium wykorzystywane było również w ramach wyjazdowych maratonów projektowania nauczania języka niemieckiego z wykorzystaniem środowiska wirtualnego.
3. **Laboratorium Mikroekspresji HMX (Human Microexpression Lab)** zajmuje się, badaniami interdyscyplinarnymi z pogranicza informatyki, psychologii i psychiatrii. Dotyczą one możliwości zastosowania metod wizji komputerowej w obszarze rozpoznawania emocji i klasyfikacji emocji. Dwa główne kierunki badań obejmują: stwierdzenia występowania mikro ekspresji w kontekście ujawniania emocji człowieka oraz ewentualnej możliwości rozpoznawania emocji w obszarze psychiatrii. Zastosowane kamery z dużą wartością fps jest konieczne ze względu na krótkie czasy trwania niektórych ekspresji.
4. **Laboratorium Wizyjnej Analizy Ruchu HSL (Human Seeing Lab)** umożliwia badania w obszarze wizji komputerowej. Podstawową dziedziną działalności są badania w zakresie użyteczności i wdrażania metod CV (Computer Vision) w kontekście systemów monitoringu IV generacji (IVA – Intelligent Video Analysis). Badania dotyczą rozpoznawania zachowań, osób, detekcji sytuacji niebezpiecznych oraz tworzenia baz wzorców ruchu dla innych zastosowań i są prowadzone w dwóch kierunkach –

w oparciu o metody szkieletowe oraz bezszkieletowe. Dane te są wykorzystywane w trzech wdrożeniowych przewodach doktorskich prowadzonych na Wydziale Informatyki PJATK.

5. **Laboratorium Komputerowego Modelowania Twarzy HFML (Human Facial Modelling Lab)** System umożliwia markerową i bezmarkerową akwizycję obrazu twarzy 2D, umożliwiającą odtworzenie 3D obrazu twarzy.
6. **Laboratorium Dynamiki i Wielomodalnej Interakcji HDMI (Human Dynamics and Multimodal Interaction Lab)** umożliwia badania w zakresie korelacji ruchu i jego dynamiki z informacją wizyjną i audio.

BAZY DANYCH

1. Baza Danych Wizyjnych + wielowarstwowy rozbudowywany index opisujący ruch, o różnym stopniu abstrakcji, posiadająca warstwę adnotacji będących indeksacją tej bazy pod kątem rozpoznawania wzorców zachowań.
2. Baza Danych Mikroekspresji i Emocji.
3. Wielomodalna Baza Danych z pomiaru ruchu, chodu, ćwiczeń osób zdrowych i pacjentów (mocap, 4xvideo, emg, grf).
4. Baza Danych Assetów Realistycznych Animacji na potrzeby gier komputerowych (mocap + rigged meshes).
5. Multimodalna Baza Danych wybranych zadań ruchowych pacjentów chorych na chorobę Parkinsona.
6. Baza Danych Posegmentowanych adnotowanych zdjęć z ultrasonografii dłoni + power doppler.
7. Baza Danych Modeli 3D głowy (mocap, video based mesh) na potrzeby gier komputerowych.
8. Baza danych ruchu po akwizycji w 3 różnych technologiach - referencyjna mocap, referencyjna XSense, kinematyka, dynamika - autorski kostium IMU.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Wydział Informatyki PJATK w Warszawie od początku swojego istnienia prowadzi stałą, wielopłaszczyznową i wielokanałową współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewniając kadrze i studentom dostęp do wiedzy na temat wymagań współczesnego rynku oraz potrzeb społecznych. Zróżnicowanie form kontaktu oraz sposobów pozyskiwania i wymiany informacji jest gwarantem utrzymania jakości świadczonych usług edukacyjnych oraz rozwoju prac badawczych odpowiadających wyzwaniom współczesności.

Otoczenie społeczno-gospodarcze wpływa na rozwój treści wykładów, ćwiczeń, laboratoriów oraz podejmowane działania okresowe jak praktyki i warsztaty poprzez tematykę i zakres realizowanych projektów badawczych PJATK, w których Partnerami są przedsiębiorstwa. Z natury swojej działalności przedsiębiorstwa zainteresowane są realizacją tylko takich badań, których wyniki pozwolą na podniesienie efektów ekonomicznych. Wiedza, technologie, metody i algorytmy pozyskane w wyniku badań na potrzeby tych projektów są w wybranym zakresie udostępniane studentom w ramach wykładów ćwiczeń i laboratoriów jak również okresowych praktyk i warsztatów z zachowaniem warunków NDA uzgodnionych z liderem przemysłowym. Możliwość przedstawienia studentom wyników prac badawczych, które odpowiadają na aktualne zapotrzebowanie rynkowe

zauważone przez przedsiębiorcę istotnie podnosi zarówno zainteresowanie studentów jak również wyposaża ich w wiedzę o wartości rynkowej.

Warto tu nadmienić, że zdecydowana większość profesorów posiada doświadczenie wyniesione z pracy w firmach informatycznych a prawie wszyscy młodzi nauczyciele akademicki łączą pracę na Akademii z praktyczną działalnością zawodową czy to we własnych mikroprzedsiębiorstwach czy też projektach realizowanych przez korporacje. Również większość studentów ostatnich lat studiów pracuje jednocześnie w firmach branży informatycznej. Uzyskujemy od nich w sposób ciągły bieżące informacje o potrzebach rynku pracy i adekwatności naszych programów do oczekiwań pracodawców.

Podstawowymi formami realizacji przedstawionej współpracy są:

- 1) monitorowanie rynku pracy i uruchomienie specjalizacji zgodnych z aktualnymi trendami w dziedzinie IT;
- 2) współpraca z Radą Programową zrzeszającą pracodawców działającą już od wielu lat przy Wydziale Informatyki;
- 3) korzystanie z uwag i wniosków pracodawców poprzez system sprawozdawczy praktyk realizowanych w ramach studiów na PJATK;
- 4) rozwój i propagowanie wśród studentów działań Akademickiego Biura Karier;
- 5) monitorowanie losów absolwentów;
- 6) szeroko zakrojona współpraca w ramach projektów/działania zewnętrzne.

Rada Programowa: Radę powołuje i określa jej skład Dziekan Wydziału Informatyki. Jej celem jest zapoznanie się na bieżąco z aktualnymi potrzebami na rynku pracy i omówienie możliwości włączenia tych propozycji do programu nauczania.

Działalność Rady Programowej umożliwia systematyczną weryfikację zakładanych efektów kształcenia pod względem adekwatności do oczekiwań interesariuszy zewnętrznych i potrzeb rynku pracy. Wydział Informatyki współpracuje z ponad stu firmami, spośród których najbardziej aktywne są zapraszane do wzięcia udziału w Radzie Programowej. Firmy współpracujące z Wydziałem reprezentują różne sektory gospodarki, branże i środowiska, pozwalając na dywersyfikację oczekiwań rynku i optymalne dostosowanie programu nauczania do jego wymogów.

Posiedzenia Rady powołuje Dziekan w zależności od potrzeb związanych ze zmianą programu nauczania lub na wniosek członka Rady, a jej zebrania zawsze muszą poprzedzać posiedzenia Rady Wydziału Informatyki oraz Senatu. Ewentualne rekomendacje Rady, ze względów kalendarzowych, prezentowane są albo w formie gotowych propozycji prezentowanych w ramach zmian programowych na posiedzeniach ww. gremiów lub jako wskazania i zalecenia w ramach wolnych wniosków (przez Dziekana Wydziału). Ze względów proceduralnych propozycje często łączone są w jeden pakiet zmian razem z wnioskami wynikającymi z pozostałych form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym PJATK. Każde posiedzenie Rady dokumentowane w formie protokołu zatwierdzonego przez Dziekana Wydziału. Należy podkreślić, że formalne posiedzenia Rady nie ograniczają jej działalności, która ma charakter ciągłej współpracy zarówno na płaszczyźnie kooperacji projektowej jak i praktyk studenckich czy konsultacji, a są jedynie podsumowaniem współpracy w pozostałych okresach.

1. **Praktyki studenckie:** realizacja obowiązkowych praktyk studenckich umożliwia bezpośredni, stały kontakt ze znaczącą liczbą firm, uzyskiwanie informacji na temat nowych wymagań i oczekiwań przedsiębiorstw wobec przyszłych absolwentów studiów informatycznych. Pozwala także uzyskiwać

systematyczne dane zgłoszone przez pracodawców i w sposób bezpośredni poprzez rozmowy ze studentami. Umożliwia to Pełnomocnikowi ds. Praktyk zgłoszenie uwag do programu nauczania.

2. **Działania Akademickiego Biura Karier:** Biuro służy informacją, wsparciem i profesjonalną pomocą studentom oraz absolwentom uczelni w skutecznym przejściu z etapu nauki do czasu zdobycia pierwszych doświadczeń zawodowych, a następnie w skutecznym funkcjonowaniu na współczesnym rynku pracy. Główne działania polegają na aktywnym nawiązaniu i utrzymaniu relacji z pracodawcami, organizowaniu działalności informacyjnej poprzez prezentacje firm na uczelni oraz prowadzenie warsztatów i szkoleń z zakresu kształtowania kariery, przygotowania dokumentów aplikacyjnych, autoprezentacji, poruszania się na rynku pracy. Studenci korzystają też z indywidualnych konsultacji z doradcami zawodowymi. Doradcy Biura Karier kompleksowo informują studentów i absolwentów o wszystkich działaniach podejmowanych na uczelni w zakresie wspierania ich aktywności zawodowej. Wykorzystują do tego celu dedykowane narzędzie informatyczne w postaci portalu Akademickiego Biura Karier, na którym publikowane są oferty staży, praktyk oraz pracy.
3. **Działania na rzecz absolwentów:** Klub Absolwenta zrzesza wszystkich studentów, którzy ukończyli studia w PJATK. Mogą oni korzystać, na równi ze studentami, z usług i zasobów Akademickiego Biura Karier m.in. uczestniczyć w organizowanych spotkaniach, wykładach, warsztatach, prezentacjach firm. Stały kontakt z absolwentami jest dla nas niezmiernie istotny, ponieważ gwarantuje zapewnienie stałego kontaktu z ich pracodawcami. O wysokiej renomie studiów oferowanych przez PJATK świadczy fakt, że absolwenci pierwszych roczników studiów, przesyłają swoje dzieci do Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego przy PJATK żeby w przyszłości zostali naszymi studentami.
4. **Współpraca w ramach projektów:** Uczelnia ma duże doświadczenie w pozyskiwaniu i realizacji projektów krajowych i zagranicznych we współpracy z różnymi firmami. Dzięki temu pracownicy Wydziału mają możliwość kontaktu z przedsiębiorcami i/lub partnerami otoczenia społeczno-gospodarczego. Umożliwia to realizację założeń programowych, poszukiwanie nowych obszarów edukacyjnych związanych z potrzebami gospodarczymi. Jednocześnie ma to wpływ na otoczenie poprzez rozpowszechnienie najnowszych informacji dotyczących prac badawczo-rozwojowych uczelni.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Trwałą tendencją rozwoju szkolnictwa wyższego na świecie jest proces jego umiędzynarodowienia. Proces ten zmienia szkolnictwo wyższe i często wymusza kroki adaptacyjne tak po stronie studentów, jak i kadry badawczo-dydaktycznej. Pojęcie internacjonalizacji, to nie tylko podejmowanie studiów przez studentów zagranicznych, ale także zatrudnianie kadry naukowej z zagranicy, czy uczestnictwo naukowców w międzynarodowych programach edukacyjnych i badawczych. Dobrze zarządzane umiędzynarodowienie, to także pozyskiwanie oraz wymiana wiedzy i doświadczeń, a to z kolei pociąga szybszy rozwój gospodarczy dlatego szeroko pojęte umiędzynarodowienie środowiska akademickiego uczelni od zawsze było w planach strategicznych rozwoju Akademii. Świadomość potencjału mobilności w ramach wymiany międzynarodowej skutkuje nie tylko intensyfikacją wymiany

studentów i kadry, ale coraz głębszym wpływem doświadczeń z kontaktów międzynarodowych na program nauczania i strukturę Uczelni.

Jak zostało wskazane w ramach Kryterium 1, wielu nauczycieli akademickich PJATK ma zagraniczne doświadczenia naukowe i dydaktyczne, zaś zdecydowana większość jest dobrze przygotowana do prowadzenia zajęć w języku angielskim na bardzo wysokim poziomie. Szczególnie, należy podkreślić, że Informatyka to dyscyplina, której językiem przekazu, terminologii, komunikacji i publikacji jest języki angielski, zatem konieczność jego znajomości jest niekwestionowana.

Rozwój kierunku Informatyka w dużej mierze jest związany z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia. Dojście do stanu obecnego; **pełna oferta studiów w języku angielskim**, prowadzonych na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia, było skrupulatnie zaplanowane i wdrażane. Realizacja tak szerokiej oferty edukacyjnej w języku angielskim wymaga również przygotowania i adaptacji kadry administracyjnej (porozumiewania się w kilku językach) jak i wielojęzycznego przekazu w środkach komunikacji takich jak strona internetowa czy wszelkie informacje przeznaczone do szerokiej rzeszy studentów. Wyjazdy studyjne, staże dla pracowników i studentów, wyjazdy w ramach wymiany międzynarodowej programu Erasmus+, czy uczestnictwo kadry badawczo-dydaktycznej w międzynarodowych projektach badawczych było i pozostaje efektywnymi narzędziami do dalszego doskonalenia procesu kształcenia w obu językach; polskim i angielskim.

Zbudowana wysoka pozycja uczelni w skali krajowej i poza nią, dynamiczny rozwój technologii informatycznych i dobre warunki zatrudnienia absolwentów uczelni powodują stały wzrost zainteresowania kandydatów na studia z zagranicy. W roku 2020, pomimo bezprecedensowej sytuacji na świecie, ograniczeń w podróżowaniu i stacjonarnym funkcjonowaniu uczelni odnotowane wyniki rekrutacji studentów zagranicznych były na bardzo wysokim poziomie.

Poniżej prezentowane dane jednoznacznie wskazują na stały wzrostowy trend liczby osób podejmujących studia w języku angielskim w PJATK.

Liczba obcokrajowców **przyjętych na I rok studiów** w poszczególnych latach:

2020/2021 – **521**

2019/2020 – **422**

2018/2019 – **414**

2017/2018 – **353**

2016/2017 – **229**

W roku akademickim 2020/2021 na kierunku Informatyka na studiach pierwszego stopnia kształci się **709 cudzoziemców** z 54 krajów, zaś na studiach drugiego stopnia **76 cudzoziemców** z 19 krajów.

PJATK wspiera aspiracje swojej społeczności akademickiej w ramach nie wykluczającego, transparentnego systemu informowania i wsparcia w realizacji mobilności międzynarodowych. Wyodrębniona komórka uczelni - **Biuro Współpracy Międzynarodowej** – specjalizuje się we wszelkich kwestiach związanych z promocją, obsługą bytową studentów i realizacją wymiany międzynarodowej. Użyteczne informacje dla studentów wyjeżdżających z kraju i przyjeżdżających do Polski dostępne są na portalu: <https://www.pja.edu.pl/wymiana-miedzynarodowa>.

Uczelnia stale rozwija sieć relacji korzystając z wielu dostępnych programów stypendialnych, m.in. Rządu Japonii oraz programu Erasmus+. W ciągu ostatnich lat podjęte zostały działania na rzecz **rozszerzenia oferty dla programu Erasmus+**. Odbywa się to poprzez nawiązywanie kontaktów

międzynarodowych i podpisywanie umów w zgodzie z obowiązującym prawem krajowym i międzynarodowym, a także z zachowaniem odpowiednich procedur wewnętrznych oraz zasad realizacji programu w danym roku akademickim. W ramach tego programu Akademia podpisała umowy o wymianie akademickiej z **36 uczelniami partnerskimi w Europie**. Podstawowym kryterium nawiązania współpracy czy modyfikacja lub przedłużenie istniejących umów jest poziom naukowy uczelni zagranicznej i faktycznie istniejąca współpraca dydaktyczna i naukowa.

PJATK nawiązała współpracę z wieloma partnerami europejskimi, z którymi **Wydział Informatyki** działa w ramach programu Erasmus+. Oto lista europejskich partnerów:

Kraj	Uczelnia partnerska
Austria	University of Applied Sciences Upper Austria
Cypr	University of Nicosia
Niemcy	Heilbronn University of Applied Sciences
Irlandia	National University of Ireland, Galway University College Dublin National University of Ireland, Maynooth
Włochy	Universita del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro
Portugalia	Universidade Autónoma de Lisboa
Hiszpania	Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC) Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Wielka Brytania	Kingston University Glyndŵr University Leeds Beckett

W latach 2016-2020, ponad 60 studentek i studentów oraz 20 nauczycieli akademickiej Wydziału Informatyki uczestniczyło w wymianie zagranicznej. Dokładne zestawienie stanowi Załącznik K7.1. Jak wskazaliśmy w Kryterium 8, prężnie działające Biuro Współpracy Międzynarodowej zachęca studentów obu form studiów do brania udziału w wymianie międzynarodowej oraz w międzynarodowych warsztatach i konferencjach naukowych. Studentów, którzy mają osiągnięcia naukowe, wspieramy finansując.

Na umiędzynarodowienie kształcenia istotny wpływ ma również **aktywność międzynarodowa pracowników** badawczo-dydaktycznych Wydziału Informatyki.

Z przyjemnością odnotowujemy, że uczelnie partnerskie bardzo pozytywnie opiniują jakość warsztatów i wykładów gościnnych **kadry PJATK**, co skutkuje propozycjami zacieśnienia współpracy. **Aktywność kadry w zakresie umiędzynarodowienia** spotyka się z uznaniem również w ramach okresowych ocen pracowników, co bezpośrednio wiąże się z umocowaniem przedstawicieli kadry w obranych specjalizacjach.

W naszej ocenie, po wieloletnich doświadczeniach, stały **udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć** jest niezwykle istotny dla studentów tak pod względem poznawczym, językowym jak i akademicko-kulturowym. W programach kształcenia na studiach magisterskich, oprócz przedmiotów prowadzonych według tradycyjnego rozkładu zajęć zawarte są również zajęcia blokowe prowadzone w systemie blended learning składające się z części wykładowej prowadzonej w siedzibie uczelni (co wiąże się z obecnością wykładowców w kraju) oraz projektowej prowadzonej zdalnie.

Przykłady tematów wykładów blokowych prowadzonych przez naukowców zagranicznych:

Cyfrowe przetwarzanie obrazów: algorytmy i zastosowania (CPO), Teoria i zastosowanie analizy falkowej (AFA) **prof. dr hab. Jan Białasiewicz z University of Colorado w Denver**

Wprowadzenie do metod heurystycznych (WMH) **prof. dr hab. Zbigniew Michalewicz z University of Adelaide**

Jak mózg oblicza to co widzimy i jak koordynuje nasze ruchy (MKR) **dr hab. Andrzej Przybyszewski z University of Massachusetts w Worcester**

Systemy wiedzy (SWI) **prof. dr hab. Zbigniew Raś z University of North Carolina w Charlotte**

Sieciowe systemy zorientowane usługowo (SSU), Inżynieria oprogramowania (INN) **dr hab. Michał Sobolewski z Air Force Research Laboratory**

W zakresie współpracy naukowej, **prof. dr hab. Maria E. Orłowska** rozwija kooperację z The University of Queensland i The University of New South Wales w Australii. Wspólne publikacje i nowe projekty wzbogacają rozwój naukowy PJATK.

Prowadzenie pełnej oferty studiów na kierunku Informatyka nakłada szereg wymagań i oczekiwań od kandydatów na studia i studentów. Oczekujemy, że student pierwszego roku powinien posługiwać się językiem, w którym zamierza studiować, na poziomie umożliwiającym swobodną komunikację codzienną oraz odbiór tekstów pisanych i mówionych. Dla studiów **pierwszego stopnia** oznacza to osobę po ukończonym kursie na poziomie **B2**, tzn. rozumiejącą wykłady i prostsze teksty, ale ze słabszymi umiejętnościami czynnymi (pisanie). **Na studiach drugiego stopnia** oczekujemy od studentów poziomu **B2+**, czyli osób mogących samodzielnie doksztalać się ze specjalistycznych źródeł obcojęzycznych już od pierwszego semestru. Standardem jest to, że sugerowana literatura źródłowa jest w języku angielskim, a studenci przygotowujący prace dyplomowe wykorzystują materiały bibliograficzne z literatury światowej.

Akademia udziela wsparcie językowego studentom studiujących/planujących studiować w języku dla nich obcym. Obcokrajowcy podejmujący studia pierwszego stopnia, których poziom oscyluje w dolnej granicy B2, czyli są funkcjonalnie na poziomie B1, zachęceni są do udziału w **intensywnych 3 tygodniowych kursach przygotowawczych** z języka polskiego i angielskiego w miesiącu poprzedzającym 1 semestr studiów.

W przypadku kandydatów zagranicznych umiejętności weryfikowane są poprzez dostarczenie stosownego certyfikatu lub, w przypadku słabszego certyfikatu albo jego braku, rozmowy kwalifikacyjnej z lektorem danego języka (angielskiego lub polskiego). Podczas rozmowy kwalifikującej na studia pierwszego stopnia dokonujemy oceny ogólnej biegłości, jak również znajomości podstawowego słownictwa specjalistycznego, które może ułatwić studiowanie na pierwszych semestrach – na przykład słownictwa związanego z matematyką i informatyką. Rozmowy kwalifikacyjne na studia drugiego stopnia koncentrują się wokół planów akademickich i badawczych kandydatów i wymagają od nich lepszej orientacji w języku specjalistycznym informatycznym.

Dla obcokrajowców studiujących po polsku oferujemy również stałe wsparcie w postaci bezpłatnych dodatkowych kursów polskiego na wszystkich semestrach i formalnych lektoratów polskiego od semestru 4. Język angielski jest przedmiotem obowiązkowym w semestrach 1-3 i obieralnym od semestru 4, z wymogiem kontynuacji nauki dla osób, które poziomu B2+ (pełna niezależność językowa umożliwiająca samodzielną pracę z materiałami źródłowymi w języku obcym) nie osiągnęły, a muszą rozpocząć pracę nad dyplomem w języku angielskim.

Studenci polscy weryfikowani są na podstawie matury i testu kwalifikującego, a następnie przypisani do grupy na odpowiednim poziomie zaawansowania. Poza oceną poziomu zaawansowania na potrzeby lektoratu, test, który jest obowiązkowy dla wszystkich, pozwala również zidentyfikować osoby słabsze językowo, wymagające więcej pracy lub zmiany języka studiów z angielskiego na polski.

Lektoraty z języka angielskiego obowiązują wszystkich studentów Wydziału Informatyki według tych samych zasad. Realizowane są na poziomach docelowych B1, B2/B2+ oraz C1/C2. Studenci zakwalifikowani na najniższy poziom w semestrach 1-3 muszą kontynuować naukę angielskiego w semestrach 4-7 (4-8 niestacjonarni) na poziomie wyższym. Jak już wspomnieliśmy wyżej, docelowo absolwenci Wydziału Informatyki, studiów pierwszego stopnia osiągają z języka angielskiego poziom B2 minimum. Obecnie większość studentów osiąga poziom C1 i C1+ w zakresie języka biznesowego i informatycznego, co pozwala im funkcjonować w środowisku akademickim i biznesowym na podobnych zasadach co wykształceni natywni użytkownicy języka angielskiego. Skuteczność takiego podejścia weryfikujemy śledząc kariery naszych absolwentów.

Na studiach drugiego stopnia angielski jest lektoratem obieralnym, wybieranym przez większość studentów, obcokrajowcy mogą również wybrać język polski.

Inne języki do wyboru na studiach pierwszego (od 4 semestru) i drugiego stopnia to język japoński, hiszpański, niemiecki i rosyjski – grupy tworzone są przy odpowiedniej liczbie chętnych i obejmują poziomy A1-B2.

Treści programowe lektoratów językowych, niezależnie od języka lektoratu, obejmują materiał i umiejętności przydatne osobom dorosłym w pracy, w czasie studiów, w tym wyjazdów w ramach wymiany międzynarodowej i w życiu prywatnym.

Materiał leksykalny i gramatyczny zależą od poziomu zaawansowania – weryfikowane są na bieżąco za pomocą testów, podobnie jak sprawności słuchania i czytania. Umiejętności komunikacyjne czynne, związane z mówieniem i pisanem weryfikowane są poprzez prace indywidualne, ćwiczenia typu *role play* i *dyskusje*. Słuchacze studiów magisterskich mają możliwość uczestnictwa w zajęciach polegających na wspólnym prowadzeniu bloga o tematyce związanej ze studiami oraz aktualnymi problemami, jak również w zajęciach typu konwersatorium łączących dyskusje i *academic writing*. W każdym przypadku postęp studenta oceniany jest indywidualnie.

W celu uniknięcia sytuacji, że poziom języka angielskiego studenta pierwotnie zaawansowanego obniżył się z powodu przerwania nauki (zwolnienie z zajęć z transferem ocen), z lektoratów zwolnić się mogą wyłącznie osoby będące native speakerami z udokumentowaną maturą anglojęzyczną oraz osoby z aktualnym certyfikatem C1 lub C2. Ważność certyfikatu – musi być nie starszy niż 5 lat – weryfikujemy na początku każdego cyklu lektoratów, czyli w 1 semestrze, 4 semestrze i na starcie studiów magisterskich, dodatkowo każdorazowo na życzenie studenta (wniosek o transfer oceny). Transferujemy również oceny z innych uczelni – poziom minimum B2, ocena minimum 4, nie starsza niż 5 lat. Przewidujemy także możliwość przeprowadzenia egzaminu wewnętrznego w formie testu oraz rozmowy/prezentacji.

Ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu stopnia tego zakresu, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację odbywa się raz w roku. Sprawozdanie z przebiegu wymiany kadry i studentów jest obowiązkowym składnikiem corocznego sprawozdania Dziekana Wydziału Informatyki, przedstawionego pod obrady Rady Wydziału. Coroczne sprawozdanie jest przedmiotem dyskusji i oceny na posiedzeniu Rady w skład której wchodzi przedstawiciele wszystkich grup społeczności wydziałowej, w tym studenci.

Reasumując, Wydział Informatyki podejmuje **szereg działań** prowadzących do doskonalenia warunków sprzyjających **podnoszeniu stopnia umiędzynarodowienia kierunku Informatyka**, oto najistotniejsze z nich:

- cykliczna analiza jakości partnerów zagranicznych programu Erasmus+ wykonywana każdorazowo przed przedłużeniem umowy,
- udział w międzynarodowych projektach badawczych;
- podnoszenie kompetencji nauczycieli akademickich w aspekcie prowadzenia przez nich zajęć w językach obcych,
- podnoszenie kompetencji językowych pracowników działów administracyjnych,
- promowanie międzynarodowej mobilności nauczycieli akademickich,
- promowanie międzynarodowej mobilności studentów.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

PJATK aktywnie wspiera pracowników dydaktycznych i administracyjnych zainteresowanych podnoszeniem kwalifikacji językowych. Organizuje kursy z języka angielskiego, ukierunkowane tematycznie na określone potrzeby danej grupy pracowników. Dla wykładowców organizowane były kursy prezentacji w języku angielskim, dla administracji - podstawowej komunikacji ze studentem i pomocy w załatwianiu spraw studenckich. Wszystkie dotychczasowe kursy obejmowały również materiał gramatyczny odpowiedni do poziomu zaawansowania danej grupy uczących się i teksty rozszerzające słownictwo ogólne.

W okresie znacznego wzrostu liczby studentów rosyjskojęzycznych, pracownicy uczyli się podstaw języka rosyjskiego, żeby łatwiej komunikować się ze studentami. Warto dodać, że młodszy dydaktycy obcokrajowcy, którzy często są studentami studiów magisterskich i doktoranckich PJATK, mogą brać udział w kursach języka polskiego na kilku poziomach zaawansowania i chętnie z tej opcji korzystają.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Wsparcie studentów w procesie uczenia się przybiera wiele różnych form i jest adresowane do wielu różnych grup studenckich.

Studenci wchodzący w progi uczelni, przed rozpoczęciem studiów uzyskują niezbędne informacje dotyczące organizacji studiów, zasobów uczelni, jak i wielu praktycznych zagadnień związanych z życiem akademickim. PJATK organizuje **Warsztaty Welcome to PJ i Orientation Day**. Są to warsztaty gdzie prezentowane są materiały dla studentów pierwszego roku studiów dedykowane orientacji w rzeczywistości uczelnianej oraz specyfice studiów w PJATK. Ponadto stwarzają szansę poznania się jak i uzyskania użytecznych informacji. Odbywają też szkolenia z zakresu praw i obowiązków studentów,

biblioteczne, szkolenie z zakresu dostępnego oprogramowania i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych.

Dodatkowo, pierwszy wykład w ramach przedmiotu Wprowadzenie do Systemów Informatycznych (przedmiot obowiązkowy) jest poświęcony szerszemu omówieniu programu studiów, zależności między przedmiotami i strumieniami wiedzy jakie można uzyskać studiując w PJATK na kierunku Informatyka.

Dobra i efektywna komunikacja kadry dydaktycznej ze studentami jest dla nas priorytetem. Od pierwszych dni na uczelni, zachęcamy studentów do korzystania z dostępnych dla nich konsultacji z nauczycielami akademickimi. Wszyscy pracownicy prowadzący wykłady i inny typ zajęć, są zobowiązani do ogłoszenia czasu konsultacji dla studentów w trakcie semestru. Kanał komunikacji na tym się nie kończy, nie jest rzadkością, że pracownicy są dostępni po wcześniejszym umówieniu się, ze studentami poza tym ustalonymi terminami.

Uczelnia jest **dostosowana do potrzeb studentów niepełnosprawnych**. Dla studentów z niepełnosprawnością uczelnia oferuje system wsparcia w formie przystosowania budynków, poszczególnych sal i laboratoriów do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi do wsparcia finansowego w formie stypendium.

Obecnie studiuje około 50 osób z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności. W zależności od rodzaju potrzeb, studenci mogą liczyć na określoną pomoc ze strony Uczelni. Studenci niesłyszący mogą liczyć na wsparcie tłumaczy języka migowego, którzy towarzyszą im podczas zajęć na terenie uczelni, zaliczeń, konsultacji z prowadzącymi, a także załatwiania spraw organizacyjnych i administracyjnych. Student niewidzący korzysta z pomocy asystenta, który jest obecny podczas wybranych zajęć, robiąc notatki i tłumacząc studentowi zagadnienia przedstawiane przez osobę prowadzącą. Student z niepełnosprawnością ruchową ma specjalnie ułożony plan zajęć w budynkach przystosowanych dla osób niepełnosprawnych. Niezależnie od stopnia i rodzaju niepełnosprawności, studenci mogą studiować w trybie Indywidualnej Organizacji Studiów ustalonej przez Dziekana w zależności od możliwości zdrowotnych studenta.

Celem dalszego ulepszania warunków studiów osób z niepełnosprawnością trwają prace nad **nową stroną internetową PJATK**, która będzie dostosowana do potrzeb osób niedowidzących i niewidomych oraz będzie przyjazna wszystkim użytkownikom. Ponadto, wszystkie filmy publikowane na kanale PJATK w serwisie Youtube dostosowane są do potrzeb **osób niedosłyszących dzięki napisom w języku polskim i angielskim**.

Studenci PJATK mogą liczyć na **szeroki system wsparcia finansowego**. Studenci (także ci z zagranicy, jeśli spełniają ustawowe warunki) mogą ubiegać się o różne stypendia m.in.(co szczególnie istotne jest w dobie pandemii) o jednorazowe bezzwrotne świadczenie. Ze środków przekazanych Uczelni przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, studenci mogą ubiegać się o stypendia socjalne wraz z dodatkiem mieszkaniowym, jednorazowe zapomogi finansowe a także stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych. System pomocy materialnej określa *Regulamin pomocy materialnej dla studentów i doktorantów PJATK* dostępny na stronie uczelni <https://www.pja.edu.pl/stypendia/dokumenty>.

W PJATK funkcjonuje wiele form wsparcia studentów w zakresie prowadzenia działalności naukowej jak i wsparcia dla najlepszych studentów. Najlepsi studenci mogą otrzymać stypendium Rektora PJATK za wyniki w nauce, osiągnięcie naukowe lub sportowe. System punktacji osiągnięć akademickich

kandydatów do stypendium Rektora dla najlepszych studentów jest dostępny na stronie uczelni. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów, może otrzymać student, który uzyskał za poprzedni rok studiów wysoką średnią ocen lub uzyskał wysoką średnią i posiada osiągnięcia naukowe lub osiągnięcia artystyczne lub wysokie wyniki sportowe we współzawodnictwie na szczeblu co najmniej krajowym. Wnioski o przyznanie stypendium są poddawane ocenie merytorycznej przez komisję stypendialną PJATK. Regulamin tego stypendium jak i metody wyliczania średniej oceny będącej podstawą do jest publikowany na stronach Uczelni <https://www.pja.edu.pl/stypendia/dokumenty>.

Liczba przyznanych stypendiów Rektora dla najlepszych studentów w latach 2016 -2021 prezentuje poniższa tabela:

Rocznik	Ogółem	w tym na studiach drugiego stopnia
2016-2017	44	18
2017-2018	53	11
2018-2019	55	11
2019-2020	51	7
2020-2021	55	5

PJATK jest aktywnym uczestnikiem społecznych i edukacyjnych projektów. Na mocy Porozumienia z Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, corocznie trzem uczniom szkół średnich wskazanych imiennie przez Zarząd Województwa Mazowieckiego przyznawane są „bezpłatne miejsca” na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku Informatyka lub Zarządzanie Informacją. <https://www.mazovia.pl/edukacja-i-sport/edukacja/ezpatnemiejscanastudiachwolsko-aposkiejyszejzcole>. Zwolnienie z opłat obejmuje czesne za cały okres studiów. Zgodnie z określonymi zasadami o bezpłatne miejsca mogą ubiegać się osoby spełniające kryteria:

- 1) ukończyły szkołę ponadgimnazjalną i uzyskały średnią ocen: nie niższą niż 4,0 oraz średnią ocen z przedmiotów: informatyka/technologia informacyjna i matematyka nie niższą niż 4,3;
- 2) pochodzą z rodzin, w których dochód brutto na osobę nie przekracza 140 % miesięcznego minimalnego wynagrodzenia za pracę, tj. 3640 zł.

Ponadto, PJATK przyznaje corocznie stypendium im. prof. Zbigniewa Michalewicza dla najlepszego absolwenta studiów pierwszego stopnia, w postaci sfinansowania studiów drugiego stopnia w PJATK. Inną formą wsparcia najlepszych studentów **jest redukcja czesnego**. O redukcję czesnego po każdym semestrze może ubiegać się pewna liczba najlepszych, względem średniej ocen z poprzedniego semestru, studentów PJATK.

Szczegółowe zasady wyliczenia warunków i liczby studentów otrzymujących redukcję czesnego jest zawarty w stosownym regulaminie opublikowanym na stronie Akademii <https://www.pja.edu.pl/stypendia/regulamin-redukcji-czesnego>.

Ponadto, oferujemy system redukcji czesnego dla studentów, których rodzeństwo, współmałżonkowie czy rodzice także podejmują naukę w PJATK.

Akademia zachęca najlepszych studentów do składania wniosków o **stypendium Ministra** za znaczące osiągnięcia publikując wytyczne oraz oferuje wsparcie w tych zabiegach. Warunki, jakie musi spełnić student, aby ubiegać się o stypendium ministra, podawane są do wiadomości na początku roku akademickiego. Wnioski od studentów spełniających wszystkie warunki zbiera Dziekanat oraz przekazuje je Rektorowi, który występuje do Ministerstwa o przyznanie stypendiów. W roku

akademickim 2019/2020 Pan Kamil Bednarski student "Grafiki" WSNM w Warszawie uzyskał takowe wyróżnienie, a w roku 2018/2019 zostało wyróżnionych dwoje studentów również kierunku "Grafika" WSNM w Warszawie Pani Zuzanna Rawa i Pan Aleksander Małachowski.

Uczelnia deklaruje i realizuje finansowe wsparcie działalności naukowej studentów. Studenci mogą liczyć na dofinansowanie udziału w konferencjach naukowych lub sesjach plakatowych, na których prezentują wyniki swoich prac badawczych. Wnioski o dofinansowanie są kierowane do Kierownika Katedry, który akceptacji przekazuje wniosek do Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja, który podejmuje decyzję o wysokości dofinansowania.

Bliska współpraca nauczycieli akademickich ze studentami przekłada się na ich czynne uczestnictwo w organizowaniu konferencji lub kampanii ewaluacyjnych, czego przykładem mogą być bazowe systemy podczas konferencji PoEval. Ponadto zachęcano do brania udziału w innych krajowych i zagranicznych konferencjach np. (Telemedycyna i eZdrowie, World Conference on Information Systems and Technologies). Pozwoliło to studentom nie tylko zgłębić nową tematykę, ale także nawiązać naukowe kontakty oraz poszerzyć swój warsztat, prowadząc interdyscyplinarne badania.

Studenci są zapraszani do udziału w grantach i projektach badawczych prowadzonych przez nauczycieli akademickich. Wspominaliśmy o przykładach badawczego zaangażowania studentów w ramach prezentacji Kryterium 1, zamieszczając w nim listę takich projektów. Obszerny Załącznik K1.4 zatytułowany Główne kierunki prowadzonej działalności badawczej w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja również odnosi się do efektów zaangażowania studentów w prace badawcze, gdzie liczne publikacje studentów są tam wymienione.

Wydział także zachęca i wspiera merytorycznie studentów do udziału w konkursach programistycznych i innych o zakresie krajowym i międzynarodowym. Przykłady takiego uczestnictwa i **osiągnięć studentów PJATK** były prezentowane w ramach Kryterium 1. Dodatkowo, PJATK zapewnia dostęp do oprogramowania niezbędnego do realizacji projektów studenckich w zależności od zdefiniowanych potrzeb.

Biuro Współpracy Międzynarodowej PJATK, w porozumieniu z innymi komórkami Uczelni, czuwa nad sprawiedliwym, transparentnym systemem przebiegu mobilności, nad jasną i bezproblemowo dostępną informacją oraz komunikacją. Rekrutacja do programu, a także jego zasady i kryteria naboru są jawne - opublikowane na stronach www PJATK i szeroko propagowane. Szeroko zakrojona akcja informacyjna obejmuje już kandydatów na studia poprzez przedstawienie informacji o programie podczas Dni Otwartych (obecność pracowników biura, specjalnie przygotowane prezentacje, prezentacje wirtualne online, materiały informacyjne). Materiały promocyjne dotyczące uczelni jako jedną z podstawowych informacji i zawierają treści dotyczące programu Erasmus. Informacja o możliwości uczestnictwa w programie jest podawana w językach: polskim, angielskim i rosyjskim. Studentki i studenci Wydziału Informatyki, z uwagi na największą liczebność społeczności akademickiej, otrzymują najwięcej możliwości wyjazdów zagranicznych. Oferta wymiany międzynarodowej w ramach programu Erasmus+ obejmuje 13 partnerskich uczelni europejskich. Istnieje także możliwość rocznego wyjazdu do uczelni japońskich w ramach programów stypendialnych rządu Japonii. Lista międzynarodowych partnerów Wydziału Informatyki jest na bieżąco aktualizowana i rozwijana. Kadra, administracja i studenci Uczelni w realizacji mobilności korzystają z pomocy specjalnych komórek: ds. **Projektów, Biura Współpracy Międzynarodowej i Akademickiego Biura Karier.**

Jednostki utrzymują portale informacyjne online, rozsyłają informacje drogą mailową - do odpowiednich grup, organizują specjalne spotkania, konsultacje, szkolenia. Bieżące ogłoszenia, sprawozdania, są przekazywane mailowo do studentów i kadry wszystkich filii, poziomów i kierunków. Wiadomości docierają do studentów i kadry również za pomocą kampanii informacyjnych na Facebooku - przez posty na fanpage-ach i w grupach.

Zarówno kwalifikacja do wsparcia stypendialnego, jak realizacja formalności, zgodnie z dyrektywami UE, odbywa się w pełni cyfrowo, online. Społeczność i kadra ma dostęp do konsultacji w ramach spotkań na żywo - na uczelni/online, mailowo, przez przyjęty system komunikacji i video konsultacji.

W programie nauczania podstawowym lektorem jest lektorat z języka angielskiego. Oferta nauczania języków obcych obejmuje także lektoraty z języka japońskiego, hiszpańskiego, włoskiego, rosyjskiego. Student może wybrać studia realizowane w języku angielskim, dotyczy to studiów pierwszego i drugiego stopnia. Na terenie uczelni organizowane są egzaminy certyfikujące poziom znajomości języka angielskiego. Studium Języków Obcych PJATK wydaje certyfikaty znajomości języka na potrzeby realizacji mobilności w UE.

Studenci przyjeżdżający w ramach wymiany mają zapewnione **nienormowane wsparcie** ze strony pracowników Biura Współpracy Międzynarodowej, polegające na bezpośrednim kontakcie telefonicznym z koordynatorem, szybką korespondencją mailową oraz doraźną pomoc, również w sytuacjach kryzysowych: organizacja pomocy lekarskiej, zakupów pomocy naukowych, mediacje z wykładowcami itp. Biuro ustala szczegółowy plan pobytu dla studentów przyjeżdżających i informuje dydaktyków o obecności studenta z wymiany w ich grupach.

Rekrutacja do programu wymiany przebiega według transparentnych zasad. Rekrutacja kadry polega na określeniu celu i grupy docelowej dla projektowanej mobilności. Zakwalifikowana kadra, po ustaleniu szczegółów mobilności z uczelnią partnerską, wypełnia następnie formularz, z poziomu którego automatycznie generowany jest dokument Teaching Agreement, zawierający już dane instytucji.

Biuro Współpracy Międzynarodowej utrzymuje cyfrową bazę danych kontaktów międzynarodowych, potencjalnych dróg rozszerzenia współpracy, wniosków. Baza jest tworzona na podstawie wewnętrznych raportów, obowiązkowych do wypełnienia przez każdą osobę biorącą udział w mobilności. Dane są na bieżąco dostępne dla społeczności uczelni, w tym dla władz uczelni i studentów. Baza jest też źródłem danych dla propagowania efektów mobilności. Relacje są opracowywane i publikowane w atrakcyjnej formie: filmy, wywiady, posty w social media - przez Biuro Promocji PJATK. Przede wszystkim społeczność uczelni ma bezpośredni kontakt z przedstawicielami partnerstw zagranicznych, firm - dzięki integrowaniu międzynarodowych relacji w regularny program nauczania i praktyk studenckich.

Rezultaty mobilności są propagowane przez Biuro Współpracy Międzynarodowej, Wydział Informatyki i całą uczelnię wieloma współczesnymi kanałami komunikacji. Prócz bezpośredniego przekazu doświadczeń międzynarodowych do społeczności Uczelni, wnioski, spostrzeżenia i prezentacje rezultatów są katalogowane w cyfrowej bazie danych Uczelni. Każdy beneficjent wymiany międzynarodowej jest zobowiązany do wypełnienia wewnątrz uczelnianego raportu (formularz online) po powrocie. Informacje i materiały multimedialne zebrane w ten sposób są wykorzystywane przez Władze Wydziałów, Dział Promocji i Biuro Współpracy Międzynarodowej.

Aktualna forma wsparcia w zakresie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów i kadry to program Erasmus+ i wymiana z uczelniami japońskimi. Studentki i studenci otrzymują stypendia na okres pobytu za granicą.

Wydział Informatyki aktywnie bierze udział w programach mobilności:

- a) **wyjazdy na studia** w ramach programu Erasmus+, Akcja 1. Mobilność Edukacyjna - KA103 Mobilność studentów i pracowników uczelni – współpraca z krajami programu. Cykliczna realizacja umowy KA103 - wymiana z krajami programu (Unia Europejska),
- b) **wyjazdy na praktyki** w ramach programu Erasmus+, Akcja 1. Mobilność Edukacyjna - KA103 Mobilność studentów i pracowników uczelni – współpraca z krajami programu. Od roku akademickiego 2019/2020 studentki i studenci kierunku Informatyka mogą wyjechać na praktyki międzynarodowe do krajów UE.

Stypendyści Erasmus+ mają dostęp do dodatkowego wsparcia dzięki programowi *Zagraniczna mobilność studentów niepełnosprawnych oraz znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej* w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. Możliwość uzyskania pomocy jest intensywnie komunikowana m.in. na etapie rekrutacji do programu.

Przygotowanie do wejścia na rynek pracy naszych absolwentów jest dla Wydziału Informatyki szczególnie ważne. To dopiero na tym etapie można śledzić i oceniać efekty pracy uczelni.

Wsparciem studentów w sprawach zawodowych zajmuje się **Akademickie Biuro Karier (ABK)**. Celem działań ABK jest stworzenie efektywnej platformy łączącej studentów i absolwentów z pracodawcami, a pracodawców ze studentami i absolwentami PJATK. Prowadzone działania mają na celu przygotowanie studentów i absolwentów PJATK do wejścia na rynek pracy, wspieranie ich w zachowaniach przedsiębiorczych oraz wspieranie profesjonalnego ich wizerunku wśród pracodawców. ABK proponuje możliwości pracy wakacyjnej, organizuje warsztaty, szkolenia dotyczące przygotowania do efektywnego poszukiwania pracy, pośredniczy w kontaktach z potencjalnymi pracodawcami.

Innymi słowy, ABK pomaga studentom i absolwentom w znalezieniu odpowiedniego dla nich miejsca na rynku pracy.

Na zlecenie pracodawców ABK uczestniczy w rekrutacji i selekcji kandydatów na oferowane stanowiska, organizuje prezentacje firm na terenie Uczelni oraz udziela informacji o programach pracy wakacyjnej za granicą. Organizuje również warsztaty i szkolenia z zakresu kształtowania kariery, przygotowania dokumentów aplikacyjnych, autoprezentacji oraz konsultacje z doradcami zawodowymi. Sposób działania ABK to przede wszystkim proaktywność, profesjonalizm i ciągła aktualizacja wiedzy i kompetencji doradców, tak by nadążać za zmianami na rynku pracy. ABK realizuje politykę aktywnego uczestnika interakcji pracodawca – student/absolwent. Zarówno studentów, jak i pracodawców traktuje jako równoprawnych klientów.. Zespół doradców zbudowany jest na bazie uniwersalnych kompetencji doradczych i trenerskich. Dodatkowo każda z osób może wykazać się umiejętnościami i doświadczeniem w pracy z osobami z niepełnosprawnością, w psychoedukacji oraz rekrutacji komercyjnej. Wyróżnia nas przede wszystkim doświadczenie w kontaktach z biznesem i rozumienie jego potrzeb. Konsultacje z doradcami odbywają się w języku polskim i angielskim. Ważnym obszarem działań naszych doradców jest promowanie studentów i absolwentów na rynku pracy. Zaznaczamy naszą obecność w mediach społecznościowych i portalach zawodowych. Działamy jak katalizator spotkań młodych ludzi i pracodawców na rynku pracy. Podsumowując, działania ABK to:

- kompleksowe informowanie studentów/absolwentów o wszystkich działaniach podejmowanych na uczelni w zakresie wspierania aktywności zawodowej studentów/absolwentów (staże, praktyki, ogłoszenia o pracę, oferty z portalu ABK);
- cykliczne spotkania informacyjne o działaniu ABK i realizowanych projektach dla studentów;

- wykorzystanie kanałów komunikacji w social mediach (FB LinkedIn, Instagram) oraz mailingu wewnętrznego;
- organizacja Targów Pracy oraz stoisko informacyjne ABK na organizowanych targach pracy;
- artykuły na temat kariery i ABK w publikacjach dla studentów, np. Tutorial Kariery, diru.pl;
- uczestnictwo doradców w spotkaniach Orientation Day – dla studentów polskich, anglojęzycznych i rosyjskojęzycznych oraz ze studentami planującymi wyjazd w ramach Erasmus;
- polityka otwartych drzwi dla studentów tzn. godziny otwarcia biura ABK są tożsame z dostępnością pracowników Biura Karier dla studentów;
- współpraca z Pełnomocnikiem ds. praktyk studenckich;
- aktywność doradców na LinkedIn, profesjonalnym portalu zawodowym, pod kątem budowania wizerunku osobistego jako profesjonalnych doradców zawodowych ABK oraz przygotowywanie ze studentami ich profili;
- współpraca z Samorządem Studenckim – promocja na FB Targów Pracy oraz wspólne działania nakierowane na rozwój kompetencji samorządowców;
- spotkania z pracodawcami oraz organizacjami pracodawców, przedstawicielami rynku pracy.
- Dodatkowo, inną formą przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy jest realizacja praktyk oraz projektów finansowanych ze środków unijnych. W ramach tych projektów studenci mogą uczestniczyć w organizowanych przez uczelnię hackathonach, wizytach studyjnych u pracodawców oraz dodatkowych warsztatach rozwijających ich kompetencje zawodowe.

Akademia wspiera inicjatywy studenckie. Na Wydziale Informatyki działają liczne koła i sekcje sportowe. Poniżej prezentujemy te najbardziej aktywne:

- e-sport (EDU LIGA GIER) — PJATK prowadzi aktywności e-sportowe dla studentów. Przeszło 53 studentów i studentek reprezentuje lub reprezentowało Uczelnię na turniejach akademickich w Polsce oraz w Europie. Nasza dywizja League of Legends walczy obecnie z AGH oraz PG o reprezentowanie Polski na Mistrzostwach Europy (UNIVERSITY E SPORTS MASTERS). W 2020 roku reprezentacja PJATK zajęła I miejsce w fazie grupowej EDU ESPORTS LEAGUE i awansowała do grupy mistrzowskiej. Licząca 10 osób Dywizja League of Legends zajęła 3 miejsce EDU ESPORTS LEAGUE 2020. PJATK jako jedyna uczelnia w Polsce w sezonie 2019/2020 była obecna w zestawieniu Top 3 drużyn Polski w obydwu kategoriach: League of Legends i Counter-Strike.
- AZS — PJATK prowadzi aktywne sekcje AZS, które każdego roku cieszą się dużym zainteresowaniem studentów i sprzyjają integracji studentów, budowaniu więzi oraz kształceniu pracy w grupie. Reprezentacje AZS PJATK biorą udział w zawodach Akademickich Mistrzostwach Warszawy i Mazowsza oraz Akademickich Mistrzostwach Polski.
- Turniej Tenisa — Corocznie PJATK organizuje turniej tenisa ziemnego o puchar Rektora. Turniej skierowany jest do osób amatorsko zajmujących się grą w tenisa. Podczas wydarzenia przewidziane są również aktywności sportowe dla uczestników, którzy nie startują w turnieju. Mecze transmitowane są w czasie rzeczywistym na kanałach komunikacyjnych PJATK i materiały wideo z krótkimi wywiadami z zawodnikami.
- Urozmaicona oferta WF — PJATK posiada w swojej ofercie różne zajęcia wychowania fizycznego, dostosowane do poziomu i zainteresowań studentów.
- Koła Naukowe — Studenci PJATK chętnie organizują się w struktury kół naukowych. W ramach ich działalności przygotowywane są projekty wykraczające poza program studiów, sprzyjające rozwojowi zainteresowań studentów. Opiekunami koła są wykładowcy, nierzadko byli absolwenci, którzy zarażają nowych studentów PJATK pasją do realizowania pomysłów. Dzięki wyposażeniu

bazy sprzętowej Koła Naukowe dysponują specjalistycznym sprzętem oraz oprogramowaniem, które wspomaga działania kół. Koła Naukowe są powoływane na wniosek studentów, rejestrowane przez Prorektora ds. Studenckich, po przedstawieniu statutu, listy członków, planowanego budżetu i nauczyciela akademickiego jako opiekuna. Zakres działalności kół naukowych jest bardzo różnorodny, od zainteresowań związanych z robotyką, przez konkursy algorytmicznych czy popularne ostatnio hackathony.

Koła naukowe przy Wydziale Informatyki:

- Koło Programowania urządzeń mobilnych
Opiekę naukową sprawuje: dr inż. Michał Tomaszewski
Założeniem koła jest zdobywanie oraz poszerzenie wiedzy praktycznej z dziedziny programowania dla urządzeń mobilnych. Propagowanie wiedzy z zakresu programowania i wykorzystywania urządzeń mobilnych w społeczności PJATK oraz poza murami uczelni.
- Koło Machine Learning Club
Opiekę naukową sprawuje: dr hab. Grzegorz Wójcik
Koło ma na celu zrzeszanie ludzi, którzy są zainteresowani tematyką uczenia maszynowego.
- Koło Robolab
Opiekę naukową sprawuje: mgr inż. Piotr Gnyś
Koło ma na celu udostępnienie studentom możliwości rozwoju w zakresie robotyki oraz promocję tematów robotycznych wśród pozostałych studentów PJATK oraz na zewnątrz naszej uczelni.

Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów w PJATK jest systemowo uporządkowany. Uczelnia dysponuje platformą ‚Suggester‘, która umożliwia złożenie wniosków, skarg i sugestii związanych z procesem dydaktycznym. Cyklicznie przeprowadzane są również ankiety pozwalające ocenić proces dydaktyczny i modyfikować go w razie potrzeb.

Każdy student ma możliwość złożenia skargi na każdym etapie procesu edukacji. Skarga jest przesyłana dziekanom wydziałów lub do odpowiedniego działu administracji. Po analizie zgłoszenia podejmowana jest bezzwłoczna decyzja o sposobie jego rozwiązania. W przypadku skargi na pracownika uczelni – podejmowane są rozmowy wyjaśniające, a w przypadku ewidentnej winy prowadzącego, dziekan lub inna upoważniona osoba podejmuje działania naprawcze, w tym możliwość odsunięcia od zajęć. Uwagi studentów mogą przyczynić się do zakupu sprzętu niezbędnego do prowadzenia zajęć z domu (zakup laptopów, słuchawek, mikrofonów, tabletów), organizowania dodatkowych szkoleń w zakresie obsługi nowoczesnych platform dla mniej wprawnych w tym zakresie dydaktyków (szkolenie z prowadzenia zajęć online na platformie MS Teams), zorganizowanie specjalnych sal dla studentów mających zwiększone potrzeby dydaktyczne, do nauki poza godzinami zajęć – z zachowaniem reżimu sanitarnego.

Obsługa administracyjną studentów zajmuje się dziekanat - doświadczeni i kompetentni pracownicy posługują się – oprócz języka polskiego - językiem angielskim, rosyjskim i ukraińskim, co jest niezmiernie istotne w kontekście coraz wyższej liczby studentów z zagranicy. W czasie pandemii, kiedy kontakt studenta z dziekanatem jest ograniczony z uwagi na konieczność pracy w szczególnym reżimie sanitarnym, dziekanat stara się wychodzić naprzeciw potrzebom studentów, organizując spotkania informacyjne online, w trakcie których studenci mają możliwość zadawania pytań na wszelkie nurtujące ich pytania związane z przebiegiem studiów. W planach jest zorganizowanie cyklicznych czatów online, w trakcie których studenci będą mogli uzyskać błyskawicznie odpowiedzi na pytania, bez konieczności pisania e-maili czy kontaktowania się telefonicznego czy osobistego. Niezależnie od powyższego, dziekanat pozostaje w dyspozycji studentów przez 7 dni w tygodniu poprzez

korespondencję e-mail, połączenia telefoniczne czy, jeśli jest to potrzebne, spotkania w dziekanacie, po wcześniejszym umówieniu się. Każdy student ma zapewnioną dyskrecję w załatwianiu spraw i bezpieczeństwo obsługi – na daną godzinę umówiony jest tylko jeden student, po którego wyjściu powierzchnia, z którą student miał kontakt jest dezynfekowana przed przyjściem kolejnego studenta. Studenci umawiani są w odstępach 10-minutowych. Funkcjonowanie dziekanatu wspierane są przez platformę GAKKO.

Wsparciem technicznym związanym z kontami na serwerach, dostępem do poczty i oprogramowaniem zajmuje się wysoce profesjonalna grupa informatyków systemowych skupionych w komórce o nazwie **Baza Systemowo-Sprzętowa (BSS)**: <https://bss.pja.edu.pl/>

Studenci mogą zgłaszać problemy techniczne poprzez dedykowany Portal, przez e-mail: pomoc@pjak.edu.pl lub telefonicznie. Ciągłe wsparcie oferowane przez BSS, szczególnie w czasach pandemii, jest niezwykle ważne dla utrzymania ciągłości dostępu do infrastruktury uczelnianej przez kilka tysięcy studentów i nauczycieli akademickich.

Uczelnia używa autorskiego systemu o nazwie GAKKO, który jest zintegrowaną platformą wspomagającą wiele aspektów jej funkcjonowania. Najważniejsze moduły tej platformy wspierające studentów i nauczycieli akademickich to:

- E-dziekanat (aplikacja dla pracowników oraz strona www dla studentów);
- Kwestura (jak wyżej);
- E-learning;
- Repozytorium materiałów dydaktycznych;
- System elektronicznego składania i rozpatrywania podań;
- Elektroniczny plan zajęć;
- Obsługa procesu przygotowania i obrony pracy dyplomowej;
- Ankieta oceniająca kadre dydaktyczną;
- Portal rekrutacji (portal dla kandydata oraz aplikacja dla pracowników);
- Suggester – wspomniany wcześniej (możliwość zgłaszania problemów i sugestii).

Zintegrowana z systemem **GAKKO platforma e-learningowa Edux** (również autorskie rozwiązanie PJATK) jest intensywnie używana zarówno na zajęciach prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość, jak również do wspomagania tradycyjnych zajęć. W ramach Kryterium 5 przedstawiamy wiele elementów infrastruktury teleinformatycznej w szczególności.

Uczelnia wspiera **działalność i inicjatywy Samorządu Studenckiego**, który jest przedstawicielem ogółu studentów Uczelni. Współpraca uczelni z Samorządem polega na wspieraniu jego działań zarówno finansowo jak i organizacyjnie, co ma bezpośredni wpływ na poprawę komfortu studiowania, lepszego kontaktu ze studentami i szybszego rozwiązywania ewentualnych problemów związanych ze studiami. Oprócz regularnego wsparcia finansowego, Samorząd Studentów dysponuje własnym pomieszczeniem z dostępem do podstawowej infrastruktury informatycznej.

Samorząd Studencki współtworzy życie studenckie, organizuje imprezy i wyjazdy integracyjne, turnieje, sekcje sportowe, konferencje. Jest pośrednikiem pomiędzy władzami uczelni a studentami. Pomaga im realizować ich pomysły i inicjatywy. Samorząd nawiązuje i utrzymuje kontakty z innymi uczelniami, ich samorządami studenckimi oraz organizacjami zrzeszającymi studentów różnych uczelni. Przykłady działań prezentowane są na stronie <https://samorzad.pja.edu.pl/>.

Samorząd jest wybierany raz w roku na roczną kadencję. Przedstawia plan działania i propozycję budżetu oraz wyłania swoich przedstawicieli do organów kolegialnych takich jak Rada Wydziału i Senat oraz stosownych komisji. Oprócz działań mających na celu integrowanie studentów Samorząd pełni bardzo istotną rolę informacyjną w zapewnieniu pomocy studentom zagranicznym, czy też w innych sprawach materialnych lub edukacyjnych.

Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące **bezpieczeństwa studentów**, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom to ważny segment działalności Uczelni na rzecz studentów. Szczegółowe przepisy dotyczące działań antymobbingowych zostały wydane w czerwcu 2015 roku w formie Zarządzenia Rektora. Procedura ta określa tryb działania, formę skargi, skład Komisji Antymobbingowej oraz sposób przeprowadzenia postępowania. Szczegółowe zapisy tej procedury jak i zasady reagowania na konflikty, dyskryminację oraz zagrożenia bezpieczeństwa są publicznie dostępne na stronie uczelni <https://www.pja.edu.pl/wazne-dokumenty>.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

PJATK prowadzi otwartą politykę informacyjną, pozwalającą na utrzymanie stałej i aktualnej komunikacji z różnymi grupami interesariuszy. Przyjęte podejście do upowszechniania informacji odpowiada na potrzeby zarówno studentów, kandydatów na studia, a także pracowników oraz obecnych i potencjalnych współpracowników zewnętrznych.

Podstawową platformą upubliczniania informacji jest strona internetowa Uczelni <https://www.pja.edu.pl/>. Strona jest dostępna w trzech językach: polskim, angielskim i rosyjskim.

Struktura portalu uczelni jest zbudowana wokół pięciu Wydziałów i studiów podyplomowych. Dla każdego Wydziału odwiedzający stronę może dokonać kolejnego wyboru dotyczącego poziomu studiów i zapoznać się z informacjami dotyczącymi oferty dydaktycznej, w tym: programy studiów, szczegółowe zasady rekrutacji, procedurę uznawania efektów uczenia się, informacje na temat opłat, pomocy materialnej oraz wewnętrzne akty prawne jak: Statut Uczelni, czy Regulamin Studiów.

Ważną i podstawową funkcją portalu jest system elektronicznego składania i rozpatrywania podań. Aby złożyć podanie, student loguje się używając loginu i hasła w domenie PJATK. Co ważne, student może się zalogować nawet gdy jego/jej konto jest zablokowane.

PJATK publikuje również w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) <https://www.pja.edu.pl/bip>. Zakres informacji zamieszczonych w BIP odpowiada wymaganiom określonym w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku.

Za prowadzenie strony internetowej uczelni odpowiada Dział Promocji, wspierany od strony technicznej przez webmastera.

Popularną formą popularyzacji Uczelni i informacji o ofercie studiów są również organizowane na terenie PJATK **Dni Otwarte**. Osoby zainteresowane ofertą studiów PJATK w trakcie spotkań mają możliwość bliższego poznania Uczelni, bezpośrednich rozmów z kadrą dydaktyczną, studentami, reprezentantami Samorządu Studenckiego i przedstawicielami istotnych dla przyszłych studentów działów administracyjnych. Spotkania te dają możliwość zapoznania się z infrastrukturą informatyczną

i lokalową Uczelni, pozwalają zwiedzić pracownie i laboratoria specjalistyczne, takie jak: laboratorium multimediiów, sieci urządzeń mobilnych, druku 3D, studio realizacji dźwięku, czy laboratorium robotyki.

W dobie panującej pandemii koronawirusa organizujemy cyklicznie **Dni Otwarte** w formule **Online**: <https://openday.pja.edu.pl>. Wirtualne spotkania odbywają się w trzech językach: polskim, angielskim oraz rosyjskim. Poza prezentacją Uczelni i ofertą poszczególnych kierunków studiów, potencjalni kandydaci na studia w PJATK, podobnie jak w trakcie spotkań stacjonarnych w latach poprzednich, mają możliwość zwiedzenia pomieszczeń Akademii w formie spaceru wirtualnego. W niektórych pomieszczeniach znajdują się zdjęcia i podlinkowania do filmów, prezentujących np. ciekawe warsztaty.

Wirtualny spacer budynek A :

<https://www.theasys.io/viewer/WSD8yAtPUewLWKpocnI5MDpszN7fLe/>

Wirtualny spacer budynek C :

<https://www.theasys.io/viewer/cuiWygbFUy9HjdLSb6T7kxp5KoDcl3/>

Niezależnie od informacji umieszczanych w poszczególnych zakładkach strony internetowej, tradycyjną formą rozpowszechniania bieżących informacji i ogłoszeń jest poczta elektroniczna.

Dział Promocji PJATK opracowuje **Newsletter**, który rozsyłany jest mailowo do społeczności akademickiej PJATK. Ten comiesięczny zestaw informacji zawiera aktualności z życia Uczelni oraz informacje o istotnych wydarzeniach. Zarówno studenci jak i kadra dydaktyczna zachęceni są do współtworzenia treści *Newslettera* poprzez aktywne pola z pytaniami i regularny kontakt e-mailowy.

W odpowiedzi na potrzeby studentów został utworzony **nowy kanał Microsoft Teams**. Jest to przestrzeń on-line, gdzie można zasięgnąć informacji o nowych zarządzeniach Władz Uczelni i innych istotnych planowanych zmianach.

Specjalny kanał komunikacyjno-informacyjny Działu Promocji, news@pjawst.edu.pl, pozwala na swobodne wypowiedzi na temat bieżących problemów i potrzeb studentów. Intencją jest utrzymanie tej komunikacji w nieformalnym i otwartym trybie.

PJATK jest Uczelnią aktywną w **mediach społecznościowych**. Systematycznie publikujemy posty na kanałach Instagrama oraz Facebooka, wykorzystując te platformy do kontaktu oraz interakcji ze społecznością akademicką Uczelni. Kanały komunikacyjne w mediach społecznościowych wykorzystywane są również do informowania o wszelkich zmianach i bieżących zarządzeniach Władz uczelni.

Dbamy o przyszłych studentów Uczelni. W tym celu prowadzimy od wielu lat cykle **bezpłatnych wykładów pokazowych** przygotowanych z myślą o uczniach szkół średnich. Wykłady mają na celu przedstawienie uczniom w sposób przystępny ciekawych zagadnień z zakresu informatyki, architektury wnętrz, kulturoznawstwa, grafiki i zarządzania. Spotkania te mają formę zbliżoną do wykładów prowadzonych w ramach studiów, co pozwala przybliżyć młodzieży akademicką formę komunikacji i interakcji <https://www.pja.edu.pl/lekcje-dla-liceow#informatyka>. Wśród naszych studentów są również absolwenci Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego przy PJATK, które powstało w 2007 roku przy uczelni i oferuje program nauczania m.in. w profilu informatyczno-matematycznym. Ponadto, oferta studiów na Wydziale Informatyki promowana jest w przestrzeni publicznej za pomocą billboardów wielkoformatowych, plakatów, w środkach komunikacji miejskiej i prasie.

Reasumując, czynimy wszelkie starania aby aktywnie odpowiadać na zapotrzebowania komunikacyjne studentów i potencjalnych kandydatów na studia w PJATK, dbając o stały i płynny przepływ informacji. Regularnie podejmowane są też prace nad przeglądem potrzeb użytkowników poszczególnych kanałów komunikacji i aktualizacje odpowiadające tym potrzebom.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Polityka jakości uwzględnia ustalenia i cele sformułowane w Strategii Rozwoju Wydziału Informatyki wykorzystując kompetencje i doświadczenie osób odpowiedzialnych za całość procesów związanych z prowadzeniem studiów na kierunku Informatyka. Uchwalanie i zmiany uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia należy do kompetencji Senatu.

Program nauczania na danym poziomie kształcenia prowadzonym przez Wydział w ramach dziedzin i dyscyplin odpowiadających posiadanym przez jednostkę uprawnieniom do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego, tworzy lub znosi Senat w formie podjętej w tej sprawie uchwały. Podjęta przez Senat uchwała określa efekty uczenia się oraz programy uczenia się dla kierunku studiów realizowanego w ramach danego profilu i poziomu kwalifikacji. Wniosek o uchwalenie efektów uczenia się i programów składa Rada Wydziału w formie podjętej w tej sprawie uchwały. Planowane efekty uczenia się powinny zostać także poddane ocenie pod kątem ich zbieżności z oczekiwaniami ze strony pracodawców. Wniosek o zatwierdzenie efektów uczenia się i programów dla danego kierunku i poziomu studiów podlega weryfikacji pod względem formalnym i zgodności ze sformułowanymi kierunkami działalności Uczelni. Skierowanie na posiedzenie Rady Wydziału projektu nowego programu studiów jest poprzedzone analizą projektu. Przy pracach nad nowym programem studiów uwzględnia się opinie Samorządu Studentów oraz opinie przedstawicieli pracodawców. Propozycje zmian w programach studiów są zgłaszane za pośrednictwem Kierowników Katedr do Przewodniczącego Komisji ds. Programowych Rady Wydziału, która rekomenduje je na posiedzenie Rady Wydziału. Proponowane modyfikacje programu studiów są zgodne z pokryciem kierunkowych efektów uczenia się. Programy studiów są monitorowane i aktualizowane zgodnie z potrzebami gospodarki, możliwością realizacji celów programu studiów i osiągnięcia przez studentów przyjętych efektów uczenia się.

Wyniki weryfikacji i kontroli efektów uczenia się stanowią podstawę doskonalenia programu studiów. Zmiany w programie studiów wynikają z rozwoju informatyki ale również z konieczności uwzględnienie potrzeb podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego, rynku pracy oraz uwag czy propozycji zgłaszanych przez studentów i absolwentów. W procesie oceny doboru treści programowych i ich zgodności z efektami uczenia się oraz aktualności przekazywanej wiedzy biorą udział również interesariusze zewnętrzni. To przedsiębiorcy i przedstawiciele innych podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności organizatorzy praktyk dla studentów a także pracodawcy prowadzący zajęcia dydaktyczne. Przykładem inspirującej roli interesariuszy zewnętrznych była realizacja projektu „Profesjonalne Akademickie Biuro Karier w PJATK, którego celem było podniesienie kompetencji studentów odpowiadających potrzebom gospodarczym, społecznym oraz rynku pracy.

Zapewnienie i ocena jakości kształcenia jest priorytetowym celem rozwoju edukacji w PJATK. Służy temu zaangażowanie Wydziału Informatyki w szereg projektów określających sposoby i mechanizmy oceny jakości kształcenia. Wyniki badań znalazły swoje praktyczne zastosowanie w działalności uczelni:

- Projekt „KAIZEN” - współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Kapitał Ludzki). W jego ramach opracowano i wdrożono procedury regulujące kluczowe dla jakości kształcenia procesy: Księgę Jakości, ogólnouczelniane ankiety (studenckie i pracownicze) dotyczące różnorodnych aspektów działalności Uczelni, rozwinięcie działalności Biura Karier, w tym stworzenie portalu umożliwiającego komunikację z interesariuszami (absolwentami i pracodawcami), uruchomienie elektronicznego systemu zbierania opinii i wniosków Suggester, opracowanie procedury weryfikacji efektów kształcenia przez pracodawców, którzy w jej ramach są proszeni o wypełnianie ankiet oceniających wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne stażystów i praktykantów PJATK. Wprowadzono również monitoring losów absolwentów – między innymi poprzez analizę informacji zwrotnych od pracodawców - opiekunów staży i praktyk studenckich oraz informacje z portalu ELA.
- E-usługi na wysokim poziomie - wdrożenie nowoczesnych usług elektronicznych w obszarze podnoszenia jakości kształcenia Polsko - Japońskiej Akademii Technik Komputerowych, współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR). Celem projektu jest wdrożenie w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych siedmiu usług publicznych udostępnionych on-line. Rezultaty projektu - zwiększenie efektywności procesów edukacyjnych, rozwój kompetencji kadry i studentów oraz zwiększenie praktycznych elementów kształcenia (dzięki większemu zaangażowaniu pracodawców w realizację prac dyplomowych) mają pozytywny wpływ na jakość kształcenia w PJATK i dostępność wysoko wykwalifikowanej kadry, poszukiwanej przez rynek pracy woj. mazowieckiego.
- Profesjonalne Akademickie Biuro Karier w Polsko - Japońskiej Akademii Technik Komputerowych. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Poprzez udział w projekcie studenci uzyskują dostęp do profesjonalnych usług w obszarze badania kompetencji oraz projektowania ścieżki kariery i wejścia na rynek pracy bądź rozpoczęcia własnej działalności gospodarczej.
- Staże wysokiej jakości w PJATK. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Studenci poprzez udział w projekcie uzyskują możliwość rozwinięcia swoich najmocniejszych kompetencji zawodowych realizując prace w ramach interdyscyplinarnych zespołów w renomowanych firmach z Branż Usług dla Biznesu i Przemysłu Kreatywnego.
- Koncentracja na IT - zintegrowany program rozwoju Polsko Japońskiej Akademii Technik Komputerowych. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Celem głównym projektu jest wzrost jakości kształcenia oraz zarządzania w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych poprzez wdrożenie zintegrowanego programu rozwoju uczelni, kompetencji i indywidualnego doradztwa zawodowego.
- Welcome to PJ. - projekt dla studentów i kadry PJATK finansowany przez NAWA. Prowadzone się w jego ramach interaktywne warsztaty, które pozwalają na poznanie technik ulepszania kontaktów międzyludzkich, przełamywania barier pod względem kulturowym jak i dotarcia do jednostki w grupie studentów, stosowanie umiejętności miękkich oraz rozwiązywanie kłopotliwych sytuacji podczas nauczania za pomocą narzędzi do edukacji na odległość.

- W wyniku wielu debat, dyskusji i kontaktów z pracodawcami, w ramach tych przedsięwzięć, wypracowano cele mające służyć systematycznemu tworzeniu efektywnej odpowiedzi na listę zidentyfikowanych wyzwań:
 - konieczność stałego podnoszenia jakości kształcenia zgodnie z wymaganiami prawa, gospodarki/pracodawców i studentów;
 - nawiązanie jeszcze ściślejszej współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym Uczelni.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	<p>MOCNE STRONY:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Natychmiastowe wprowadzanie nowych sylwetek absolwenta zgodnie z aktualnymi trendami i wymogami pracodawców i dostosowanie bazy sprzętowej do nowych technologii 2. Skuteczne i profesjonalne Biuro ds. Projektów, aplikowanie o granty krajowe i unijne 3. Systematyczne rozwijanie systemu kontroli jakości 4. Ciągłe rozwijająca się współpraca z pracodawcami, którzy doceniają korzyści z niej wynikające 5. Umiędzynarodowienie studiów poprzez zwiększenie liczby studentów zagranicznych i planowanie zakładania filii poza granicami kraju 	<p>SŁABE STRONY:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coraz słabsze przygotowanie kandydatów do studiów, głównie matematyczne 2. Trudności w naborze kadr dla nowych technologii 3. Trudności lokalowe
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	<p>SZANSE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Duży popyt na informatyków nie tylko w Polsce, ale i zagranicą 2. Program nauczania zgodny z oczekiwaniami pracodawców 3. Możliwość pracy zdalnej 4. Ciągły rozwój kierunku w zależności od zewnętrznych trendów 5. Powstanie dziedzin interdyscyplinarnych, których jedną ze składowych jest informatyka 	<p>ZAGROŻENIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czynniki demograficzne 2. Brak możliwości dofinansowania uczelni, co umożliwiłoby jeszcze szybszy jej rozwój

.....
Podpis Dziekana

.....
Podpis Rektora

Warszawa, 17 marca 2021 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku¹

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	631	757	633	521
	II	262	503	351	357
	III	169	342	223	301
	IV	153	312	184	398
II stopnia	I	31	86	106	212
	II	45	53	171	207
Razem:		1291	2053	1668	1996

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2020	336	137	515	116
	2019	250	113	431	78
	2018	191	83	307	54
II stopnia	2020	57	52	108	84
	2019	48	16	85	54
	2018	43	18	120	62
Razem:		925	419	1566	448

¹ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)²

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów, 225 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2746
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	127
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	114
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	11
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	71
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2746 / 16

² Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d
---	-----

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów, 235 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1536
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	87
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	119
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	11
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	74
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1536 / 764

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry, 93 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	827
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	49
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	9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	76
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	827 / 52
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry, 99 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	512
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	32
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	51
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	9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	85
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	512 /232

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - STACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry, 101 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	544
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	51
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	55
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	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	99
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	875 / 48
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - NIESTACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry, 105 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	544
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	34
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	56
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	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	103
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - NIESTACJONARNE SPECJALIZACJI INFORMATYKA SPOŁECZNA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	5 semestrów, 109 punktów ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	736
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	44
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	55
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	9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	109
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	n/d

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów³

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analiza matematyczna	wykład + ćwiczenia	74	6
Algebra liniowa i geometria	wykład + ćwiczenia	60	5
Matematyka dyskretna	wykład + ćwiczenia	60	5
Algorytmy i struktury danych	wykład + ćwiczenia	60	5
Statystyczna analiza danych	wykład + ćwiczenia	60	5
Sieci komputerowe i programowania sieciowe w języku Java	wykład + ćwiczenia	60	5
Narzędzia sztucznej inteligencji	wykład + ćwiczenia	60	7
Multimedia	wykład + ćwiczenia	60	7
Projekt 1	wykład + ćwiczenia	60	7
Grafika komputerowa	wykład + ćwiczenia	60	6
Budowa i integracja systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	60	6
Projekt 2	wykład + ćwiczenia	60	7
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	60	6
Projekt 3	wykład + ćwiczenia	60	9
Interakcja człowiek-komputer	wykład + ćwiczenia	60	4
Podstawy symulacji komputerowych	wykład + ćwiczenia	60	4
Technologie programowania rozproszonego	wykład + ćwiczenia	60	4
Metody Inżynierii Wiedzy	wykład + ćwiczenia	60	4
Automaty i gramatyki	wykład + ćwiczenia	60	4
Systemy zarządzania treścią	wykład + ćwiczenia	60	4
Zaawansowane sieci komputerowe	wykład + ćwiczenia	60	6
Inteligentne systemy sterowania	wykład + ćwiczenia	60	6
Metody wnioskowania agentowego w robotyce	wykład + ćwiczenia	60	6
Programowanie mobilne	wykład + ćwiczenia	60	6
Razem:		1454	134

³Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analiza matematyczna	wykład + ćwiczenia	32	6
Algebra liniowa i geometria	wykład + ćwiczenia	32	5
Matematyka dyskretna 1	wykład + ćwiczenia	32	4
Matematyka dyskretna 2	wykład + ćwiczenia	32	4
Sieci komputerowe i programowania sieciowe w języku Java	wykład + ćwiczenia	32	5
Grafika komputerowa	wykład + ćwiczenia	32	6
Algorytmy i struktury danych	wykład + ćwiczenia	64	5
Statystyczna analiza danych	wykład + ćwiczenia	48	6
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	32	6
Narzędzia sztucznej inteligencji	wykład + ćwiczenia	32	7
Multimedia 1	wykład + ćwiczenia	32	4
Budowa i integracja systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	32	6
Multimedia 2	wykład + ćwiczenia	32	4
Interakcja człowiek-komputer	wykład + ćwiczenia	32	4
Projekt 1 (dla każdej specjalizacji)	wykład + ćwiczenia	48	10
Projekt 2 (dla każdej specjalizacji)	wykład + ćwiczenia	48	13
Podstawy symulacji komputerowych	wykład + ćwiczenia	32	4
Technologie programowania rozproszonego	wykład + ćwiczenia	32	4
Metody inżynierii wiedzy	wykład + ćwiczenia	32	4
Systemy zarządzania treścią	wykład + ćwiczenia	32	4
Automaty i gramatyki	wykład + ćwiczenia	32	4
Zaawansowane sieci komputerowe	wykład + ćwiczenia	48	6
Inteligentne systemy sterowania	wykład + ćwiczenia	48	6
Metody Wnioskowania agentowego w robotyce	wykład + ćwiczenia	48	6
Programowanie mobilne	wykład + ćwiczenia	48	6
	Razem:	944	139

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Inżynieria lingwistyczna	wykład + ćwiczenia	52	5
Grafy i ich zastosowania	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium1	wykład + ćwiczenia	26	4
Przedmioty blokowe	wykład + ćwiczenia	60	6
Przetwarzanie sygnałów i obrazów cyfrowych	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane modelowanie i analiza systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium2	wykład + ćwiczenia	39	3
Analiza i eksploracja dużych zbiorów danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane metody ochrony informacji	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium3 + złożenie pracy	wykład + ćwiczenia	52	15
Razem:		489	58

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Przetwarzanie sygnałów i obrazów cyfrowych	wykład + ćwiczenia	32	5
Seminarium1	wykład	16	3
Nierelacyjne bazy danych i zaawansowane programowanie	wykład + ćwiczenia	32	5
Zaawansowane modelowanie i analiza systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	32	5
Grafy i ich zastosowania	wykład + ćwiczenia	32	5
Seminarium2	wykład + ćwiczenia	16	4
Inżynieria lingwistyczna	wykład + ćwiczenia	32	5
Seminarium3	wykład + ćwiczenia	16	4
Analiza i eksploracja dużych zbiorów danych	wykład + ćwiczenia	32	5

Zaawansowane metody ochrony informacji	wykład + ćwiczenia	32	5
Seminarium + złożenie pracy	wykład + ćwiczenia	16	15
Razem:		288	61

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - STACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Eksploracja i wizualizacja danych	wykład +ćwiczenia	52	5
Programowanie dla analityki danych	wykład +ćwiczenia	52	5
Przedmiot blokowy - Systemy wiedzy	wykład	20	2
Seminarium 1	wykład	39	5
Big Data - modelowanie, zarządzanie, przetwarzanie i integracja	wykład +ćwiczenia	52	5
Przedmiot blokowy2	wykład	20	2
Seminarium 2	wykład	26	4
Zastosowania Uczenia Maszynowego	wykład +ćwiczenia	52	5
Grafy i ich zastosowania	wykład +ćwiczenia	52	5
Seminarium 3 + złożenie pracy	wykład +ćwiczenia	52	15
Przedmiot blokowy3	wykład	20	2
Razem:		437	55

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - NIESTACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Eksploracja i wizualizacja danych	wykład +ćwiczenia	32	5
Programowanie dla analityki danych	wykład +ćwiczenia	32	5
Seminarium1	wykład	16	3
Grafy i ich zastosowania	wykład +ćwiczenia	32	5

Big Data - modelowanie, zarządzanie, przetwarzanie i integracja	wykład +ćwiczenia	32	5
Seminarium2	ćwiczenia	16	4
Zastosowania Uczenia Maszynowego	wykład +ćwiczenia	32	5
Inżynieria lingwistyczna	wykład +ćwiczenia	32	5
Seminarium3	ćwiczenia	16	4
Seminarium4 + złożenie pracy	ćwiczenia	16	15
	Razem:	256	56

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - NIESTACJONARNE SPECJALIZACJI INFORMATYKA SPOŁECZNA

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Metodologia badań społecznych	wykład + ćwiczenia	48	5
Seminarium magisterskie	wykład	16	4
Statystyczna analiza danych w praktyce	wykład + ćwiczenia	32	5
Seminarium magisterskie	ćwiczenia	16	4
Data mining i Web mining	wykład + ćwiczenia	48	5
Gry komputerowe a zjawiska społeczne	wykład	16	4
Seminarium magisterskie	ćwiczenia	16	3
Symulacja Komputerowa Zjawisk Społecznych	wykład + ćwiczenia	48	5
Sieci społeczne	wykład + ćwiczenia	48	5
Seminarium magisterskie	ćwiczenia	16	4
Analityka biznesowa (Business Analytics)	wykład + ćwiczenia	32	5
Techniki gier eksperymentalnych	wykład	16	3
Seminarium magisterskie	ćwiczenia	16	3
	Razem:	368	55

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Systemy operacyjne	wykład + ćwiczenia	60	4
Systemy baz danych	wykład + ćwiczenia	60	6
Systemy cyfrowe i podstawy elektroniki	wykład + ćwiczenia	60	4
Sieci komputerowe i programowania sieciowe w języku Java	wykład + ćwiczenia	60	5
Projektowanie systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	60	7
Prawne podstawy działalności gospodarczej	wykład	16	3
Projekt 1	wykład + ćwiczenia	60	7
Grafika komputerowa	wykład + ćwiczenia	60	6
Budowa i integracja systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	60	6
Zarządzanie projektem informatycznym	wykład + ćwiczenia	60	4
Projekt 2	wykład + ćwiczenia	60	7
Modelowanie i analiza systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	60	6
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	60	6
Projekt 3	wykład + ćwiczenia	60	9
Interakcja człowiek-komputer	wykład + ćwiczenia	60	4
Podstawy symulacji komputerowych	wykład + ćwiczenia	60	4
Aplikacje baz danych	wykład + ćwiczenia	60	4
Technologie programowania rozproszonego	wykład + ćwiczenia	60	4
Metody Inżynierii Wiedzy	wykład + ćwiczenia	60	4
Inżynieria procesów biznesowych	wykład + ćwiczenia	60	4
Automaty i gramatyki	wykład + ćwiczenia	60	4
Systemy zarządzania treścią	wykład + ćwiczenia	60	4
Technologie Internetu	wykład + ćwiczenia	60	6
Zaawansowane sieci komputerowe	wykład + ćwiczenia	60	6
Inteligentne systemy sterowania	wykład + ćwiczenia	60	6
Administrowanie bazami danych	wykład + ćwiczenia	60	6
Zaawansowane systemy operacyjne	wykład + ćwiczenia	60	6
Metody wnioskowania agentowego w robotyce	wykład + ćwiczenia	60	6
Programowanie mobilne	wykład + ćwiczenia	60	6
Razem:		1696	154

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Prawne podstawy działalności gospodarczej	wykład	16	3
Systemy operacyjne	wykład + ćwiczenia	32	4
Programowanie obiektowe i GUI	wykład + ćwiczenia	64	6
Sieci komputerowe i programowania sieciowe w języku Java	wykład + ćwiczenia	32	5
Grafika komputerowa	wykład + ćwiczenia	32	6
Systemy baz danych	wykład + ćwiczenia	32	6
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	32	6
Systemy wbudowane i techniki cyfrowe	wykład + ćwiczenia	32	4
Projektowanie systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	32	7
Budowa i integracja systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	32	6
Zarządzanie projektem informatycznym	wykład + ćwiczenia	32	4
Modelowanie i analiza systemów informacyjnych	wykład + ćwiczenia	32	6
Interakcja człowiek-komputer	wykład + ćwiczenia	32	4
Projekt 1 (dla każdej specjalizacji)	wykład + ćwiczenia	48	10
Projekt 2 (dla każdej specjalizacji)	wykład + ćwiczenia	48	13
Podstawy symulacji komputerowych	wykład + ćwiczenia	32	4
Aplikacje baz danych	wykład + ćwiczenia	32	4
Technologie programowania rozproszonego	wykład + ćwiczenia	32	4
Metody inżynierii wiedzy	wykład + ćwiczenia	32	4
Inżynieria procesów biznesowych	wykład + ćwiczenia	32	4
Systemy zarządzania treścią	wykład + ćwiczenia	32	4
Automaty i gramatyki	wykład + ćwiczenia	32	4
Technologie Internetu	wykład + ćwiczenia	48	6
Zaawansowane sieci komputerowe	wykład + ćwiczenia	48	6
Inteligentne systemy sterowania	wykład + ćwiczenia	48	6
Administrowanie bazami danych	wykład + ćwiczenia	48	6
Zaawansowane systemy operacyjne	wykład + ćwiczenia	48	6
Metody Wnioskowania agentowego w robotyce	wykład + ćwiczenia	48	6
Programowanie mobilne	wykład + ćwiczenia	48	6
Razem:		1088	160

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – STACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Zarządzanie bazami danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Integracja danych i hurtownie danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Technologie i platformy Chmury	wykład + ćwiczenia	52	5
Tworzenie start-upów IT	wykład + ćwiczenia	52	4
Zarządzanie projektami	wykład + ćwiczenia	52	5
Systemy mobilne bezprzewodowe	wykład + ćwiczenia	52	5
Nierelacyjne bazy danych i zaawansowane programowanie	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane modelowanie i analiza systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium	wykład + ćwiczenia	39	3
Modelowanie i zarządzanie procesami biznesowymi	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane metody ochrony informacji	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium + złożenie pracy	wykład + ćwiczenia	52	15
Razem:		611	67

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – NIESTACJONARNE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Zarządzanie bazami danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Integracja danych i hurtownie danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Technologie i platformy Chmury	wykład + ćwiczenia	52	5
Tworzenie start-upów IT	wykład + ćwiczenia	52	4
Zarządzanie projektami	wykład + ćwiczenia	52	5
Systemy mobilne bezprzewodowe	wykład + ćwiczenia	52	5
Nierelacyjne bazy danych i zaawansowane programowanie	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane modelowanie i analiza systemów informatycznych	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium	wykład + ćwiczenia	39	3

Modelowanie i zarządzanie procesami biznesowymi	wykład + ćwiczenia	52	5
Zaawansowane metody ochrony informacji	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium + złożenie pracy	wykład + ćwiczenia	52	15
Razem:		611	67

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - STACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Wprowadzenie do Big Data	wykład + ćwiczenia	52	5
Integracja danych i hurtownie danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Bezpieczeństwo Big Data	wykład + ćwiczenia	68	5
Nierelacyjne bazy danych	wykład + ćwiczenia	52	5
Big Data - modelowanie, zarządzanie, przetwarzanie i integracja	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium	wykład	26	4
Zastosowania Uczenia Maszynowego	wykład + ćwiczenia	52	5
Technologie i platformy Chmury	wykład + ćwiczenia	52	5
Seminarium + złożenie pracy	wykład + ćwiczenia	52	15
Razem:		458	54

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - NIESTACJONARNE SPECJALIZACJI DATA SCIENCE

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Wprowadzenie do Big Data	wykład + ćwiczenia	32	5
Nierelacyjne bazy danych	wykład + ćwiczenia	32	5
Big Data - modelowanie, zarządzanie, przetwarzanie i integracja	wykład + ćwiczenia	32	5
Zastosowania Uczenia Maszynowego	wykład + ćwiczenia	32	5

Integracja danych i hurtownie danych	wykład +ćwiczenia	32	5
Technologie i platformy Chmury	wykład +ćwiczenia	32	5
Bezpieczeństwo Big Data	wykład +ćwiczenia	48	5
Seminarium + złożenie pracy	ćwiczenia	16	15
	Razem:	256	50

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁴

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Informatyka – studia pierwszego stopnia			stacjonarne	angielski	513 / 407
Informatyka – studia pierwszego stopnia			niestacjonarne	angielski	84 / 51
Informatyka – studia drugiego stopnia			stacjonarne	angielski	38 / 36

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających dołączonych w formie elektronicznej

1. Programy studiów.
2. Obsada zajęć w roku akademickim 2020/2021.
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze letnim r. a. 2020/2021.
4. Charakterystyki nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 oraz opiekunów prac dyplomowych.
5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań.
6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku.
7. Wykaz tematów prac dyplomowych, z podziałem na poziomy oraz formy studiów.

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 3. Wykaz materiałów odnoszących się do treści poszczególnych Kryteriów dołączonych w formie elektronicznej

1. Kryterium 1:

- K1.1 – Lista publikacji,
- K1.2 – Granty i projekty badawcze,
- K1.3 – Sylwetki absolwentów,
- K1.4 – Główne kierunki prowadzonej działalności badawczej w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja,
- K1.5 – Strategia PJATK na lata 2019-2023,
- K1.6 – Strategia Rozwoju Wydziału Informatyki na lata 2019-2023.

2. Kryterium 2:

- K2.1 – Raport z praktyk studenckich 2017-2020, w tym: K2.1 zał. 1, K2.1 zał. 2, K2.1 zał. 3, K2.1 zał. 4, K2.1 zał. 5, K2.1 zał. 6,
- K2.2 – Wzór sylabusa,
- K2.3 – Regulamin Studiów.

3. Kryterium 3:

- K3.1 – Zasady rekrutacji 2020-2021,
- K3.2 – Regulamin potwierdzania efektów uczenia się, w tym: K3.2 zał. 1, K3.2 zał. 2.

4. Kryterium 7:

- K7.1 – Mobilność studentów i kadry Wydziału w latach 2016-2020.



POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH