



Wydział Informatyki

Programu Studiów

2025/2026

Informatyka pierwszy stopień niestacjonarne

Podstawa prawna

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

Nazwa kierunku:	Informatyka
Poziom:	Pierwszy stopień
Profil:	Praktyczny
Forma:	Studia niestacjonarne
Język wykładowy:	Polski
Kierunek przyporządkowany do dyscypliny:	Nauki techniczne
Liczba semestrów:	8
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Łączna liczba godzin zajęć:	1516
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:	8
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem osób prowadzących zajęcia i studentów:	1516
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	141
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru:	64

Kierunkowe efekty uczenia się:

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

Kierunkowe		PRK ogólne
WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE		
K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki, algebry, analizy matematycznej, geometrii liniowej, statystycznej analizy danych oraz matematyki dyskretnej w zakresie wymaganym dla realizacji złożonych zadań inżynierskich w dziedzinie informatyki	P6S_WG
K_W02	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fizyki, obejmującą dziedziny przydatne dla studiów na kierunku informatyka, w tym elementy mechaniki klasycznej, podstawy elektryczności i magnetyzmu oraz optyki i akustyki	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie elektrotechniki, elektroniki i miernictwa; rozumie powiązania informatyki z tymi obszarami i możliwość przenoszenia dobrych praktyk wypracowanych w tych obszarach na grunt informatyki.	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W04	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie konstrukcji programistycznych, rekurencji oraz struktur danych, jak też ich implementacji	P6S_WG
K_W05	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie kluczowych zagadnień z zakresu algorytmów i złożoności obliczeniowej jak również abstrakcyjnych struktur i metod ich implementacji; zna i rozumie zagadnienia nierozstrzygalne i obliczeniowo trudne; zna i rozumie problem weryfikacji poprawności programów	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie techniki cyfrowej i systemów cyfrowych, architektury i organizacji systemów komputerowych, architektur wieloprocesorowych oraz programowania na poziomie asemblera	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień dotyczących systemów operacyjnych – zasady ich działania, konstrukcji,	P6S_WG

	organizacji współbieżności; zna i rozumie powszechnie stosowane systemy.	
K_W08	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie sieci komputerowych, ich technologii, protokołów komunikacyjnych i zagadnień bezpieczeństwa, telekomunikacji oraz potrzebę przenoszenia dobrych praktyk na grunt informatyki	P6S_WG, P6S_WK
K_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia w zakresie głównych protokołów internetowych, zasad tworzenia bezpiecznych, warstwowych aplikacji internetowych; zna i rozumie podstawowe techniki, wzorce projektowe i technologie towarzyszące wytwarzaniu takich aplikacji	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu programowania, konstrukcji programów, ich implementacji, testowania i uruchamiania, a także ma podstawową wiedzę w zakresie języków, poziomów i paradygmatów programowania, w tym obiektowego; zna i rozumie pojęcia z zakresu aktualnych metod, technik i narzędzi stosowanych podczas tworzenia, testowania i uruchamiania oprogramowania	P6S_WG
K_W11	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień i metod w zakresie grafiki, multimediiów i komunikacji człowiek-komputer	P6S_WG
K_W12	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie zagadnień probabilistyki i statystyki oraz sztucznej inteligencji, a także ich zastosowania w praktyce informatycznej; zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu narzędzi wspomagających rozwiązywanie problemów inżynierskich w obszarze tych zagadnień	P6S_WG, P6S_WGinż
K_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień w zarządzania informacją i modelowania danych; zna i rozumie zaawansowane zagadnienia konstrukcji relacyjnych baz danych, ich programowania i przetwarzania transakcji; ma dogłębną znajomość aktualnie stosowanych systemów baz danych	P6S_WG
K_W14	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu zagadnień inżynierii oprogramowania, standardów i kształtu cykli wytwórczych oraz ewolucji oprogramowania; zna podstawy zarządzania przedsięwzięciem programistycznym i rozumie problem jakości oprogramowania; rozumie rolę modelowania i ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę o obiektowym wytwarzaniu oprogramowania i notacji UML, zna i rozumie zasady korzystania z wzorców programowych i standardowych API; ma podstawową wiedzę o typowych narzędziach i środowiskach wspomagających;	P6S_WG, P6S_WG(inż.), P6S_WK

K_W15	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kluczowych zagadnień inżynierii wymagań, rozumie potrzebę systematycznego budowania i pielęgnacji specyfikacji wymagań; ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą ich specyfikacji, analizy i modelowania z użyciem dostępnych narzędzi;	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W16	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu walidacji i testowania oprogramowania	P6S_WG
K_W17	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu planowania przedsięwzięcia informatycznego, wstępnej oceny ekonomicznej, aspektów społecznych oraz analizy wykonalności	P6S_WK
K_W18	zna i rozumie zaawansowane pojęcia z zakresu mikrokontrolerów i systemów wbudowanych oraz metodyk ich projektowania; rozumie powiązanie informatyki z problemami automatyki i robotyki oraz potrzebę przenoszenia ich dobrych praktyk na grunt informatyki	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W19	zna i rozumie podstawowe problemy etyczne, społeczne i zawodowe informatyki, rozumie odpowiedzialność związaną z działalnością w obszarze informatyki; zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego i autorskiego; zna i rozumie pozatechniczne aspekty informatyki, powiązanie przedsięwzięć informatycznych z ich otoczeniem i zagrożenia stąd płynące	P6S_WK
K_W20	zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, szczególnie przedsięwzięć informatycznych i rozumie rolę jej innowacyjności; zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, szczególnie w zakresie zastosowań rozwiązań informatycznych	P6S_WK, P6S_WK(inż.)
K_W21	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie aplikacji internetowych, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W22	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie sztucznej inteligencji, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W23	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie cyberbezpieczeństwa, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)

K_W24	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie inżynierii gier komputerowych, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W25	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie grafiki komputerowej, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
K_W26	zna i rozumie zaawansowane pojęcia w zakresie internetu rzeczy, jej problemów, rozwiązań oraz stosowanych aktualnie narzędzi i technologii	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI		
K_U01	potrafi pozyskiwać specjalistyczne informacje z literatury, baz danych, systemów patentowych, Internetu oraz innych źródeł, w języku polskim i angielskim w zakresie informatyki; potrafi dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW, P6S_UK
K_U02	potrafi porozumiewać się za pomocą specjalistycznej terminologii w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, w tym narzędzi telekomunikacyjnych i prezentacji multimedialnych, w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_UK
K_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki lub dokumentację realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK
K_U04	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych; potrafi korzystać z różnych źródeł i technik kształcenia zdalnego dla podnoszenia swoich kwalifikacji	P6S_UU
K_U05	potrafi pracować w zespole; potrafi oszacować czas i koszty potrzebne na realizację zleconego zadania; potrafi planować, opracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO, P6S_UW(inż.)
K_U06	potrafi posługiwać się językiem obcym, w zakresie informatyki, na poziomie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK

K_U07	potrafi zastosować aparat matematyczny do interpretowania pojęć z zakresu informatyki oraz rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U08	potrafi analizować i wyjaśniać obserwowane zjawiska; tworzyć i weryfikować modele świata rzeczywistego oraz posługiwać się nimi w celu predykcji zdarzeń i stanów; potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami wspomaganymi komputerowego do symulacji, projektowania i analizy prostych systemów	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U09	potrafi zaplanować i dobrać właściwe metody i urządzenia do przeprowadzenia eksperymentu w postaci pomiaru lub symulacji komputerowej, w celu weryfikacji działania oraz identyfikacji parametrów i właściwości systemu, z zachowaniem zasad BHP	P6S_UW(inż.), P6S_UO
K_U10	potrafi czytać ze zrozumieniem proste programy celem ich weryfikacji, a także ich pisanie i uruchamiania	P6S_UW
K_U11	potrafi przeanalizować złożoność algorytmów, wykorzystać podstawowe techniki algorytmiczne z uwzględnieniem ich złożoności; potrafi dobrać i zaimplementować struktury danych adekwatne do rozwiązywanego problemu	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U12	potrafi zaprojektować proste układy sekwencyjne i kombinacyjne, obliczyć reprezentacje liczb całkowitych i rzeczywistych oraz wykonać podstawowe operacje arytmetyczne na tych reprezentacjach, a także pisać proste programy na poziomie asemblera	P6S_UW
K_U13	potrafi dobrać system operacyjny i wykorzystywać oferowane przezeń funkcje i możliwości do rozwiązywania klasycznych problemów synchronizacji; potrafi dobrać algorytm szeregowania zadań do specyfiki aplikacji jak też zainstalować i skonfigurować typowy system operacyjny oraz nim administrować	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U14	potrafi zaprojektować, zainstalować i administrować siecią LAN z interfejsami WAN, która umożliwia także realizację kluczowych usług sieciowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa informacji	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U15	potrafi ocenić przydatność różnych podejść programistycznych i związanych z nimi środowisk	P6S_UW, P6S_UW(inż.)

K_U16	potrafi wyspecyfikować, zaprojektować, zaimplementować, przetestować oraz zdebugować program; potrafi korzystać z bibliotek, środowisk programistycznych, integrujących i uruchomieniowych.	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U17	potrafi operować w oknie aplikacji obrazem dwu- i trójwymiarowym (generacja i przetwarzanie) za pomocą standardowego API graficznego oraz stworzyć graficzny interfejs użytkownika, używając właściwych metod i narzędzi, a także przeprowadzić testy użyteczności aplikacji	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U18	potrafi sformułować zapytania w języku SQL i skonstruować schemat relacyjnej bazy danych na podstawie modelu ERD lub modelu klas; potrafi tworzyć transakcje w języku programowania i zarządzać bazą danych	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U19	potrafi zaplanować i zrealizować prosty system oprogramowania zgodnie z metodyką obiektową, posługując się wzorcami programowymi, standardami i dobrymi praktykami programistycznymi; potrafi dobrać model procesu wytwarzania oprogramowania do specyfiki przedsięwzięcia, a także dobrać narzędzia wspomagające budowę oprogramowania	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U20	potrafi zaplanować i przeprowadzić procesy pozyskiwania, analizy, specyfikacji i modelowania wymagań wobec oprogramowania oraz ich pielęgnacji	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U21	potrafi dokonać przeglądu projektu oprogramowania i poprawić jego jakość	, P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U22	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces integracji, oceny i realizacji planu testowania oraz dokonać diagnozy defektów	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U23	potrafi przeanalizować, zsyntezować i oprogramować prosty system wbudowany, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i niezawodności oraz sporządzić jego dokumentację	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
K_U24	potrafi wytworzyć warstwową aplikację webową w oparciu o wybrane wzorce architektoniczne i przy pomocy odpowiednio dobranych technologii	P6S_UW
K_U25	potrafi uwzględnić społeczny, etyczny i prawny kontekst przedsięwzięcia informatycznego oraz ocenić związane z nim zagrożenia	P6S_UW, P6S_UW(inż.)

K_U26	potrafi zaplanować i wytworzyć podstawowe dokumenty związane z realizacją prostego przedsięwzięcia informatycznego, wstępnie ocenić efekty ekonomiczne i społeczne przedsięwzięcia oraz ich wpływ na udziałowców;	P6U_U, P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO
K_U27	potrafi zaplanować i przeprowadzić proces instalacji i uruchomienia całości prostego systemu (system operacyjny, baza danych, aplikacja, oprogramowanie współdziałające)	P6S_UW
K_U28	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla aplikacji internetowych, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
K_U29	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla sztucznej inteligencji, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
K_U30	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla cyberbezpieczeństwa, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
K_U31	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla inżynierii gier komputerowych, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
K_U32	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla grafiki komputerowej, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
K_U33	potrafi zdiagnozować problem specyficzny dla internetu rzeczy, zaprojektować jego rozwiązanie, dobrać środki oraz określić i zrealizować kroki prowadzące do implementacji przyjętego rozwiązania.	P6S_UW, P6S_UW(inż), P6S_UO, P6SUK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO		
K_K01	jest gotów do zastosowania informatyki na rzecz rozwoju nauki i społeczeństwa informacyjnego	P6S_KO
K_K02	jest gotów do przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	P6S_KK, P6S_KO

K_K03	jest gotów do samodzielnego uczenia się przez całe życie	P6S_KR, P6S_KK
K_K04	jest gotów do współdziałań i współpracy w zespole, przyjmując różne role, m.in. zamawiającego, klienta, analityka, projektanta, wykonawcy	P6S_KO
K_K05	jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji zadania	P6S_KO, P6S_KK
K_K06	jest gotów do dostrzegania problemów i prawidłowego, zgodnego z zasadami profesjonalizmu zawodowego ich rozwiązywania, a także do podjęcia decyzji z zakresu problemów etycznych i prawnych	P6S_KK, P6S_KR
K_K07	jest gotów do myślenia i działania w sposób innowacyjny i przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K08	jest gotów do komunikacji w skuteczny sposób z inwestorami z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę tworzącą wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych	P6S_KK, P6S_KR

Lista przedmiotów obowiązkowych

Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia i lektury	Laboratoria projektowe warsztaty	godziny w kontakcie	ECTS	godziny pracy własnej	ECTS praca własna	SUMA	I rok		II rok		III rok		IV rok		ECTS	obiektywne	praktyczne
									zima	lato	zima	lato	zima	lato	zima	lato			
<i>Algebra liniowa i geometria</i>	8	16		24	1	76	3	100	EZ								4		

<i>Matematyka dyskretna 2</i>	8	16		24	1	76	3	100			EZ					4	
<i>Relacyjne bazy danych</i>	16		16	32	1.5	93	3.5	125			EZ					5	5
<i>Fizyka</i>	16		16	32	1.5	43	1.5	75			Z					3	
<i>Metody programowania</i>	16		24	40	1.5	60	2.5	100			Z					4	4
<i>Przedmiot obieralny - humanistyczny/społeczny</i>																	
<i>1. Procesy innowacyjne</i>																	
<i>2. Zarządzanie własnym przedsięwzięciem</i>	8		8	16	0.5		1.5	50			Z					2	2
<i>3. Komerccjalizacja projektów informatycznych</i>						34											
<i>Język angielski</i>	0	16		16	0.5	9	0.5	25			Z					1	
<i>Technologie Internetu</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100			Z					4	4

<i>Algorytmy i struktury danych/Algorytmika praktyczna</i>	16	24		40	1.5	85	3.5	125							EZ						5	5
<i>Sieci komputerowe</i>	16		24	40	1.5	85	3.5	125							EZ						5	5
<i>Java zaawansowana</i>	16		24	40	1.5	60	2.5	100							Z						4	4
<i>Projektowanie systemów informacyjnych</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100							Z						4	4
<i>Warsztaty programistyczne</i>			24	24	1	51	2	75							Z						3	3
<i>Język angielski</i>	0	16		16	0.5	9	0.5	25							Z						1	
<i>Praktyka 1</i>						300	10	300							Z						10	10
<i>Grafika komputerowa</i>	16		32	48	2	77	3	125							EZ						5	5
<i>Budowa i integracja systemów informatycznych</i>	24		32	56	2.5	69	2.5	125							EZ						5	5
<i>Elektronika</i>	16	12	12	40	1.5	60	2.5	100							Z						4	4

<i>Interakcja człowiek - komputer</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100					Z			4		
<i>Lektorat</i>		16		16	0.5	34	1.5	50					Z			2	2	
<i>Statystyczna analiza danych 1</i>	16	16		32	1.5	43	1.5	75					Z			3		
<i>Systemy wbudowane</i>	16	8	8	32	1.5	43	1.5	75					Z			3		3
<i>Systemy baz danych/Bazy NoSQL</i>	16	0	16	32	1.5	93	3.5	125					EZ			5	5	5
<i>Przedmiot obieralny 2</i> 1. Symulacje i gry decyzyjne 2. Zarządzanie Projektem Informatycznym	8		8	16	0.5	34	1.5	50					Z			2	2	
<i>Przedmiot specjalizacyjny 1</i>	16		16	32	1.5	93	3.5	125					EZ			5	5	5
<i>Przedmiot obieralny - specjalizacji</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100					Z			4	4	4
<i>Lektorat</i>		16		16	0.5	34	1.5	50					Z			2	2	

<i>Praktyka 2</i>					300	10	300							Z		10	10
<i>Statystyczna analiza danych 2</i>	16	16		32	1.5	43	1.5	75						EZ		3	
<i>Narzędzia sztucznej inteligencji</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100						Z		4	4
<i>Projekt zespołowy 1</i>	16		32	48	2	102	4	150						Z		6	6
<i>Bezpieczeństwo systemów informacyjnych</i>	8		16	24	1	51	2	75						Z		3	3
<i>Przedmiot specjalizacyjny 2</i>	16		24	40	1.5	85	3.5	125						EZ		5	5
<i>Lektorat</i>		16		16	0.5	34	1.5	50						Z		2	2
<i>Przedmiot obieralny 1</i> 1. Modelowanie i analiza systemów informacyjnych 2. Zastosowanie języków formalnych	16		16	32	1.5	68	2.5	100							EZ	4	4

<i>Projekt zespołowy 2</i>			40	40	1.5	110	4.5	150								Z	6	6	6
<i>Społeczne aspekty informatyki</i>	16		16	32	1.5	68	2.5	100								Z	4		
<i>Lektorat</i>		16		16	0.5	34	1.5	50								Z	2	2	
<i>Przedmiot obieralny - humanistyczny/społeczny</i>																			
<i>1. Procesy innowacyjne</i>																			
<i>2. Zarządzanie własnym przedsiębiorstwem</i>	8	8		16	0.5	34	1.5	50								Z	2	2	
<i>3. Komerccjalizacja projektów informatycznych</i>																			
<i>Przedmiot monograficzny specjalizacji</i>	16		16	32	1.5	93	3.5	125								EZ	5	5	5
<i>Proseminarium</i>		16		16	0.5	59	2.5	75								Z	3	3	
<i>Praktyka 3</i>						360	12	360								Z	12		12

Lista przedmiotów obieralnych

Przedmiot	Wykład y	Ćwiczenia lektorat y	Laboratoria projekty warsztaty	ECT S	I rok		II rok		III rok		IV rok		ECTS	obieralne
					zima	lato	zima	lato	zima	lato	zima	lato		
Przedmiot obieralny-humanistyczny/społeczny 1. Estetyka i etyka cyberkultury 2. Filozofia i etyka dla inżynierów 3. Psychologia umiejętności inżynierskich	16			0.5	Z								2	2
Przedmiot obieralny - humanistyczny/społeczny 1. Procesy innowacyjne	8		8	0.5			Z						2	2

2. Zarządzanie własnym przedsięwzięciem 3. Komerccjalizacja projektów informatycznych														
Algorytmy i struktury danych/Algorytmika praktyczna	16	24		1.5				EZ					5	5
Lektorat		16		0.5				Z					2	2
Systemy baz danych/Bazy NoSQL	16		16	1.5					EZ				5	5
Przedmiot obieralny 2 1. Symulacje i gry decyzyjne 2. Zarządzanie Projektem Informatycznym	8		8	0.5					Z				2	2
Przedmiot specjalizacyjny 1 1. Bogaty Interfejs Użytkownika w Aplikacjach Webowych 2. Symulacje 3D 3. Programowanie platform sprzętowych 4. Metaheurystyki	16		16	1.5					EZ				5	5

Przedmiot monograficzny specjalizacji													
1. Programowanie aplikacji mobilnych													
2. Zaawansowane zastosowania grafiki i animacji													
3. Szybkie prototypowanie	16		16	1.5							EZ	5	5
4. Zastosowanie Sztucznej Inteligencji													
5. Projektowanie bezpiecznych architektur													
Proseminarium		16		0.5							Z	3	3

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

Zaliczanie praktyk w wymiarze 960 godzin podzielone zostało na 3 etapy: PRK1 na 4 semestrze, PRK2 na 6 semestrze i PRK3 na ostatnim semestrze studiów.

PRK1 i PRK2 przypisano wymiar 300 godzin, zaś PRK3 360 godzin.

Przyjęto także, że 30 godzinom praktyk przypisany będzie 1 punkt ECTS.

Do PRK1 przypisano: **K_W20, K_U04, K_K03, K_K04 i K_K05.**

Do PRK2 przypisano: **K_W20, K_U04, K_U05, K_K04, K_K05, K_K06.**

Do PRK3 przypisano: **K_W20, K_U04, K_U05, K_K05, K_K06, K_K07.**

[Karty przedmiotów \(sylabusy\)](#)

Karty przedmiotów dostępne są w formie elektronicznej