

Informatyka - Studia stacjonarne II stopnia**Specjalność: Gry i technologie internetowe**

Program studiów zgodny z: PRK (poziom7) oraz body of knowledge zdefiniowanym w standardach:

ACM / IEEE Computer Science Curricula 2013 (CS 2013) i ACM / IEEE Computer Engineering Curricula 2016 i innych wzorcach międzynarodowych

Dziedzina: nauki inżyniersko - techniczne

Dyscyplina: Informatyka techniczna i telekomunikacja - profil ogólnoakademicki

Nadawany tytuł zawodowy: magister inżynier

Rekrutacja:	Polska Rama Kwalifikacji		
	Wiedza (efekty z I stopnia studiów)	Umiejętności (efekty z I stopnia studiów)	Kompetencje (efekty z I stopnia studiów)
Wymagania wynikające z rekrutacji: kandydat na te studia musi posiadać kompetencje inżynierskie (tytuł zawodowy inżyniera) oraz kwalifikacje, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje zdefiniowane w Uchwale Senatu PP w sprawie zatwierdzenia kierunkowych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na Politechnice Poznańskiej nr 42 z dnia 24 kwietnia 2017 roku dotyczące studiów I stopnia na kierunku Informatyka podane obok, które są weryfikowane w procedurze rekrutacyjnej.	K1st_W1 - 8	K1st_U2 - 14	

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	Polska Rama Kwalifikacji			
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje	
1	Zarządzanie aplikacjami internetowymi	E	30		30			5			Prakt.		K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_W7	K2st_U6, K2st_U11, K2st_U13, K2st_U15, K2st_U16	K2st_K2	
2	E-commerce	E	30		30			5			Prakt.		K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W5	K2st_U1, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_U15	K2st_K1, K2st_K2	
3	Projektowanie gier komputerowych		30		30			4			Prakt.	Bad.	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W6	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11	K2st_K1	
4	Systemy mobilne	E	30		30			5			Prakt.	Bad.	K2st_W1, K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W6	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11	K2st_K1, K2st_K2	
5	Frontend Development		30		30			5			Prakt.		K2st_W1, K2st_W3, K2st_W5, K2st_W6	K2st_U2, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11	K2st_K1, K2st_K2	
6	Bogate aplikacje internetowe		15		15			2			Prakt.	Bad.	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11	K2st_K1, K2st_K2	
7	Communication in English			30				2		Podst.				K2st_U12, K2st_U13, K2st_U14, K2st_U15	K2st_K3	
8	Zarządzanie projektami		20	10				2			Prakt.		K2st_W3, K2st_W5, K2st_W8	K2st_U2, K2st_U5, K2st_U7, K2st_U9, K2st_U11, K2st_U15	K2st_K1, K2st_K2	
9	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP		4							Podst.				K2st_U5		
			189	40	165	0	0	30								
		Razem godz.:	394													

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	Polska Rama Kwalifikacji			
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje	
1	Systemy zarządzania treścią		30		30			5			Prakt.		K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W5	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_U11	K2st_K1, K2st_K2	
2	Ocena efektywności systemów komputerowych	E	30		30			5			Prakt.	Bad.	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W5, K2st_W6	K2st_U1, K2st_U16, K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_U15	K2st_K1, K2st_K2	
3	Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy		30		30			5	obi		Prakt.	Bad.	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W5, K2st_W6	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U10, K2st_U11, K2st_U16	K2st_K1, K2st_K2	
4	Inżynieria biznesowa	E	30		30			5			Prakt.	Bad.	K2st_W2, K2st_W5, K2st_W5, K2st_W8	K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11, K2st_U15	K2st_K2	
5	Programowanie gier		15		45			5			Prakt.		K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4	K2st_U1, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U15	K2st_K1	
6	Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT		15					1			Prakt.		K2st_W4, K2st_W5, K2st_W9	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_U16	K2st_K1, K2st_K2	
7	Pracownia badawczo - problemowa					30		2				Bad.	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W5, K2st_W6, K2st_W7	K2st_U1, K2st_U3, K2st_U4, K2st_U6, K2st_U10, K2st_U13, K2st_U15, K2st_U16	K2st_K1, K2st_K2, K2st_K3, K2st_K4	
8	Scientific & Technical Writing			30				2		Podst.		Bad.		K2st_U1, K2st_U12, K2st_U13, K2st_U14	K2st_K3	
			150	30	165	30	0	30								
		Razem godz.:	375													
							Cały rok:	60								

Podsumowanie Programu Kształcenia

Liczba godzin - Podsumowanie wszystkich semestrów:	1 009
Konsultacje, egzaminy	60
Wszystkie godziny kontaktu z prowadzącym	1 069
Liczba punktów ECTS:	90
Punkty ECTS modułów obieralnych:	31
Wymagana liczba punktów ECTS modułów obieralnych 30% z 90	27
Łączny wymiar zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych i projektowych	570
Liczba punktów ECTS z zajęć o charakterze praktycznym związanych ze zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności zawodowej informatyka	65
Suma punktów ECTS zajęć służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej	47
% punktów ECTS zajęć służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej	52,22
Liczba punktów ECTS z zajęć z zakresu nauk podstawowych dla kierunku Informatyka	4

Stosowane metody weryfikacji efektów kształcenia

- szczegółowy opis metod weryfikacji (sposobów sprawdzenia czy zamierzone efekty uczenia się zostały osiągnięte) dla poszczególnych przedmiotów znajduje się na kartach ECTS - do zaliczenia danego przedmiotu, konieczne jest osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Ocena formująca (inaczej, formatywna), tj. ocena wspomagająca proces uczenia się:

a) w zakresie wykładów:

- na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:

- na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca (inaczej sumatywna), tj. ocena podsumowująca stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym (w przypadku niektórych przedmiotów student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych) / w formie testu wielokrotnego wyboru,

- omówienie wyników egzaminu,

b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę przygotowania studenta do poszczególnych sesji zajęć laboratoryjnych (sprawdzian „wejściowy”) oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,

- ocenianie ciągle, na każdym zajęciach (odpowiedzi ustne) – premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,

- ocenę sprawozdania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,

- ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych / laboratoryjnych poprzez 2 kolokwia w semestrze,

- ocenę i „obronę” przez studenta sprawozdania z realizacji projektu,

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,

- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się dla programu kształcenia - Informatyka

Efekt uczenia się:	K2st_W1	K2st_W2	K2st_W3	K2st_W4	K2st_W5	K2st_W6	K2st_W7	K2st_W8	K2st_W9	Efekt uczenia się:	K2st_U1	K2st_U2	K2st_U3	K2st_U4	K2st_U5	K2st_U6	K2st_U7	K2st_U8	K2st_U9	K2st_U10	K2st_U11	K2st_U12	K2st_U13	K2st_U14	K2st_U15	K2st_U16	Efekt uczenia się:	K2st_K1	K2st_K2	K2st_K3	K2st_K4	
Semestr 1:										Semestr 1:																	Semestr 1:					
Zarządzanie aplikacjami internetowymi	-	+	+	+	+	+	+	-	-	Zarządzanie aplikacjami internetowymi	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	Zarządzanie aplikacjami internetowymi	-	+	+	-	-
E-commerce	-	+	+	+	+	-	-	-	-	E-commerce	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	E-commerce	+	+	-	-	-
Projektowanie gier komputerowych	-	+	+	+	-	+	-	-	-	Projektowanie gier komputerowych	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	Projektowanie gier komputerowych	+	-	-	-	-
Systemy mobilne	+	+	+	+	-	+	-	-	-	Systemy mobilne	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	Systemy mobilne	+	+	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Communication in English	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Communication in English	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	Communication in English	-	-	+	-	-
Zarządzanie projektami	-	-	+	-	+	-	-	+	-	Zarządzanie projektami	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	Zarządzanie projektami	+	+	-	-	-
Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	-	-	-	-	-	-	-	-	+	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	-	-	-	-	-
Semestr 2:										Semestr 2:																	Semestr 2:					
Systemy zarządzania treścią	-	+	+	+	+	-	-	-	-	Systemy zarządzania treścią	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	Systemy zarządzania treścią	+	+	-	-	-
Ocena efektywności systemów komputerowych	-	+	+	+	+	+	-	-	-	Ocena efektywności systemów komputerowych	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	Ocena efektywności systemów komputerowych	+	+	-	-	-
Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy	+	-	+	-	+	+	-	-	-	Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy	+	+	-	-	-
Inżynieria biznesowa	-	+	-	-	+	-	-	+	-	Inżynieria biznesowa	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	Inżynieria biznesowa	-	+	-	-	-
Programowanie gier	-	+	+	+	-	-	-	-	-	Programowanie gier	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	Programowanie gier	+	-	-	-	-
Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT	-	-	-	-	-
Pracownia badawczo - problemowa Scientific & Technical Writing	-	-	+	+	+	+	-	-	+	Pracownia badawczo - problemowa Scientific & Technical Writing	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	Pracownia badawczo - problemowa Scientific & Technical Writing	+	+	-	-	-
Semestr 3:										Semestr 3:																	Semestr 3:					
Przedmiot obieralny 2: Systemy obliczeń chmurowych/ Aplikacje w chmurze	+	-	+	-	+	+	-	-	-	Przedmiot obieralny 2: Systemy obliczeń chmurowych/ Aplikacje w chmurze	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	Przedmiot obieralny 2: Systemy obliczeń chmurowych/ Aplikacje w chmurze	+	+	-	-	-
Przedmiot obieralny 3: e-Marketing / Strategie i modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	+	-	+	-	+	-	-	-	-	Przedmiot obieralny 3: e-Marketing / Strategie i modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	Przedmiot obieralny 3: e-Marketing / Strategie i modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	+	+	-	-	-
Seminarium dyplomowe	-	-	-	+	-	+	+	-	-	Seminarium dyplomowe	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	Seminarium dyplomowe	+	+	+	+	+
Przygotowanie pracy magisterskiej	+	+	+	+	+	+	-	-	-	Przygotowanie pracy magisterskiej	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	Przygotowanie pracy magisterskiej	+	+	+	+	+
Przedmiot obieralny (nauki społeczne): Marketing i elementy kompetencji menedżerskich / Innowacyjność i kreatywne myślenie / Koncepcje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem	-	-	-	-	-	-	-	+	+	Przedmiot obieralny (nauki społeczne): Marketing i elementy kompetencji menedżerskich / Innowacyjność i kreatywne myślenie / Koncepcje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	Przedmiot obieralny (nauki społeczne): Marketing i elementy kompetencji menedżerskich / Innowacyjność i kreatywne myślenie / Koncepcje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem	-	-	+	-	-
Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne): Interpersonal Communication / Intercultural Communication	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne): Interpersonal Communication / Intercultural Communication	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne): Interpersonal Communication / Intercultural Communication	-	-	-	-	+
Analiza rynków finansowych	-	+	-	-	+	-	-	-	-	Analiza rynków finansowych	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	Analiza rynków finansowych	-	+	-	-	-

Wiedza		
Sym.	Kierunkowe efekty uczenia się z zakresu wiedzy prowadzące do uzyskania kompetencji poziomu 7 PRK	
K2st_W1	ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji	B
K2st_W2	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu informatyki	B
K2st_W3	ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu informatyki	B
K2st_W4	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach informatyki i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych	B
K2st_W5	ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych sprzętowych lub programowych	B
K2st_W6	zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	B
K2st_W7	ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie informatyki	B
K2st_W8	zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działalności firm IT	
K2st_W9	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania / prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości	

Legenda:

Żółtawe tło w skrajnej prawej kolumnie (H) z literą "B": Wiedza o charakterze pogłębionym, która może być wykorzystywana w prowadzeniu badań naukowych z zakresu informatyki

Umiejętności

Sym.	Kierunkowe efekty uczenia się z zakresu umiejętności prowadzące do uzyskania kompetencji poziomu 7 PRK
K2st_U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie
K2st_U2	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć informatycznych
K2st_U3	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi
K2st_U4	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
K2st_U5	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne
K2st_U6	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych
K2st_U7	potrafi poprawnie użyć wybraną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania
K2st_U8	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)
K2st_U9	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi;
K2st_U10	potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania informatyczne, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy
K2st_U11	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, system informatyczny lub proces oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia
K2st_U12	potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych
K2st_U13	potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiające wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki
K2st_U14	ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K2st_U15	potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role
K2st_U16	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób

Legenda:

Żółtawe tło w skrajnej prawej kolumnie (H) z literą "B": Umiejętności, które mogą być wykorzystywane w prowadzeniu badań naukowych z zakresu informatyki

B
B
B
B
B
B

B

B
B

B
B

Kompetencje społeczne		
Sym.	Kierunkowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji poziomu 7 PRK	
K2st_K1	rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	B
K2st_K2	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	B
K2st_K3	rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki	B
K2st_K4	ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	B

Legenda:

Żółtawe tło w skrajnej prawej kolumnie (H) z literą "B": Kompetencje, które mogą być wykorzystywane w prowadzeniu badań naukowych z zakresu informatyki

Dojrzałość zajęć - klasy przedmiotów

	Formalnie poprawny	Obserwowalny	Powtarzalny	Miejsce prezentacji materiałów dydaktycznych (adres URL)	Bezpieczny
Semestr 1:					
Moduł kształcenia					
Zarządzanie aplikacjami internetowymi	x				
E-commerce	x				
Projektowanie gier komputerowych	x	x	x	http://www.cs.put.poznan.pl/pwojciechowski/	
Systemy mobilne	x			http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Systemy mobilne	
0	x			wojciechowski.pl/4students	
Bogate aplikacje internetowe	x		x	http://www.cs.put.poznan.pl/aurbanski/baj.php	
Communication in English	x				
Zarządzanie projektami	x				
Podstawowe szkolenie z zakresu BHP	x				

Semestr 2:

Moduł kształcenia					
Systemy zarządzania treścią	x				
Ocena efektywności systemów komputerowych	x		x	http://www.cs.put.poznan.pl/mdrozowski/dyd/statute.html http://www.cs.put.poznan.pl/mdrozowski/dyd/txt/PEwyk.pdf	
Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy	x		x	http://www.cs.put.poznan.pl/rwalkowiak http://www.cs.put.poznan.pl/elukasik/	x
Inżynieria biznesowa	x				
Programowanie gier	x		x		x
Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT	x	x	x	http://fc.put.poznan.pl/o-wydziale/list-pracownikow.html	
Pracownia badawczo - problemowa	x			wojciechowski.pl/4students	

Semestr 3:

Moduł kształcenia					
Przedmiot obieralny 2: Systemy obliczeń chmurowych/ Aplikacje w chmurze	x				
Przedmiot obieralny 3: e-Marketing / Strategie i modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	x				
Seminarium dyplomowe	x				
Przygotowanie pracy magisterskiej	x				
Przedmiot obieralny (nauki społeczne): Marketing i elementy kompetencji menedżerskich / Innowacyjność i kreatywne myślenie / Koncepcje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem	x				
Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne): Interpersonal Communication / Intercultural Communication	x				
Analiza rynków finansowych	x			wojciechowski.pl/4students	

Liczba przedmiotów	23
Liczba przedmiotów formalnie poprawnych	23
% przedmiotów formalnie poprawnych	100,00%
Liczba przedmiotów obserwowalnych	2
% przedmiotów obserwowalnych	8,70%
Liczba przedmiotów powtarzalnych	6
% przedmiotów powtarzalnych	26,09%
Liczba przedmiotów bezpiecznych	2
% przedmiotów bezpiecznych	8,70%

Formalnie poprawny. Moduł posiada kartę ECTS (syllabus) i spełnia wymagania nałożone przez WWSJK.

Obserwowalny. Ponad 1/3 zajęć prowadzonych w ramach modułu podlega samoocenie z wykorzystaniem ankiety.

Powtarzalny. Wszystkie formy zajęć składających się na dany moduł są prowadzone w oparciu o materiały udostępniane studentom w formie papierowej lub elektronicznej, takie jak slajdy wykładowe, zadania programistyczne, opisy ćwiczeń laboratoryjnych.

Bezpieczny. Wszystkie zajęcia prowadzone w ramach modułu mają przypisane zastępczych prowadzących, którzy w razie choroby lub innego zdarzenia losowego są w stanie poprowadzić dane zajęcia, dzięki czemu unika się przekładania lub odwoływania zajęć.

EFEKTY UCZENIA SIĘ PROWADZĄCE DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH

Efekt uczenia się:	Wiedza	Umiejętności	Kod składnika opisu - poziom 7 PRK
Semestr 1:			
Moduł kształcenia			
Zarządzanie aplikacjami internetowymi	K2st_W6,	K2st_U6, ,	P7S_WG, P7S_UW
E-commerce	K2st_W5,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
Projektowanie gier komputerowych	K2st_W6,	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, ,	P7S_WG, P7S_UW
Systemy mobilne	K2st_W6,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
0			P7S_WG, P7S_UW
Bogate aplikacje internetowe	K2st_W6,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
Communication in English			
Zarządzanie projektami	K2st_W5,	K2st_U5, K2st_U7, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
Podstawowe szkolenie z zakresu BHP		K2st_U5,	P7S_UW
Semestr 2:			
Moduł kształcenia			
Systemy zarządzania treścią	K2st_W5,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, ,	P7S_WG, P7S_UW
Ocena efektywności systemów komputerowych	K2st_W5, K2st_W6,	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
Przedmiot obieralny 1: Zastosowania informatyki w logistyce / Produkt cyfrowy	K2st_W5, K2st_W6,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U10, ,	P7S_WG, P7S_UW
Inżynieria biznesowa	K2st_W5,	K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9, ,	P7S_WG, P7S_UW
Programowanie gier		K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8,	P7S_WG, P7S_UW
Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT	K2st_W5, K2st_W9,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_WK, P7S_UW
Pracownia badawczo - problemowa	K2st_W5, K2st_W6,	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U6, K2st_U10,	P7S_WG, P7S_UW
Scientific & Technical Writing			
Semestr 3:			
Moduł kształcenia			
Przedmiot obieralny 2: Systemy obliczeń chmurowych/ Aplikacje w chmurze	K2st_W5, K2st_W6,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9,	P7S_WG, P7S_UW
Przedmiot obieralny 3: e-Marketing / Strategie i modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	K2st_W5,	K2st_U5, K2st_U6, K2st_U7, K2st_U9, ,	P7S_WG, P7S_UW
Seminarium dyplomowe	K2st_W6,		P7S_WG
Przygotowanie pracy magisterskiej	K2st_W5, K2st_W6,	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_U10, ,	P7S_WG, P7S_UW
Przedmiot obieralny (nauki społeczne): Marketing i elementy kompetencji menedżerskich / Innowacyjność i kreatywne myślenie / Konceptcje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem	K2st_W9,	K2st_U5,	P7S_WK, P7S_UW
Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne): Interpersonal Communication / Intercultural Communication			
Analiza rynków finansowych	K2st_W5,	K2st_U3, K2st_U4, K2st_U6,	P7S_WG, P7S_UW

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH			
Profil ogólnoakademicki dla kwalifikacji pierwszego i drugiego stopnia			
Symb.	MNISW	WI PP	Symb.
WIEDZA			
P7S_WG	absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych sprzętowych lub programowych	K2st_W5
		zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	K2st_W6
P7S_WK	absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania / prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości	K2st_W9
UMIĘTNOŚCI			
P7S_UW	absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	K2st_U3
P7S_UW	absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K2st_U4
		potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K2st_U5
		potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych	K2st_U6
		potrafi poprawnie użyć wybraną metodę szacowania prędkości wytwarzania oprogramowania	K2st_U7
P7S_UW	absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)	K2st_U8
P7S_UW	absolwent potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi;	K2st_U9
		potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania informatyczne, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	K2st_U10
		potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, system informatyczny lub proces oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K2st_U11

Statystyka programu kształcenia:

Łączna liczba godzin na studiach stacjonarnych II stopnia jest równa ~1009 godz.; konsultacje i egzaminy – ~60 godz., co daje łączną liczbę godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów = 1069 godz. (liczbę punktów, którą student musi uzyskać w trakcie zajęć = 90) Przyjęto założenie, że jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25 godzin pracy

Łączna liczba punktów ECTS = 90 punkty ECTS modułów obieralnych = 31 (wymagana liczba punktów ECTS modułów obieralnych 30% z 90 = 27).

Łączna liczba godzin, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych oraz ćwiczeń i seminariów jest równa 570 godz. (a punktów ECTS = 65).

Liczba punktów z nauk humanistycznych i społecznych jest równa 5.

Liczba punktów za zajęcia z języka obcego (Communication in English, Scientific & Technical Writing, Interpersonal Communication / Intercultural Communication), jest równa 4.

Liczba punktów zajęć związanych z badaniami naukowymi jest równa 47, a % punktów ECTS zajęć służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej = 52%.

Liczba punktów ECTS z zajęć z zakresu nauk podstawowych = 4