

TABELA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA INŻYNIERSKA

Nazwa Wydziału	Wydział Przyrodniczo-Techniczny			
Nazwa kierunku	Informatyka inżynierska			
Profil studiów	Praktyczny			
Forma studiów	Studia stacjonarne, pierwszego stopnia			
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier			
Planowana liczba semestrów	7			
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów.	210			
Dyscypliny nauki	Nazwa dyscypliny nauki	Rodzaj dyscypliny	Punkty ECTS	
			Ilość	%
	Informatyka techniczna i telekomunikacja (63 %)	Wiodąca	149	71
	Automatyka, elektronika i elektrotechnika (34 %)		25	12
	Inżynieria materiałowa (3 %)		3	1
Liczba semestrów	7			
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia	210			

studiów.						
Kategorie charakterystyki kwalifikacji	Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	PRK - Poziom 6	Dziedzina nauki Dyscyplina naukowa	WIEDZA	Symbol
					Kierunkowe efekty uczenia się	
Wiedza: absolwent zna i rozumie	Zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	W zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne w tej działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem.	N	Ma szczegółową wiedzę matematyki z wybranych zagadnień przydatnych w procesie projektowania i eksploatacji systemów i urządzeń technicznych, obejmującą rozwiązywanie złożonych zadań informatyki inżynierskiej.	K_W01
				N	Ma szczegółową wiedzę fizyki z wybranych zagadnień przydatnych w procesie projektowania i eksploatacji systemów i urządzeń technicznych, obejmującą rozwiązywanie złożonych zadań informatyki inżynierskiej.	K_W02
				N	Ma szczegółową wiedzę chemii z wybranych zagadnień przydatnych w projektowaniu inżynierskim, obejmującą znajomość budowy struktur materiałów inżynierskich oraz zjawisk chemicznych towarzyszących korozji, pracy chemicznych źródeł zasilania, kształtowania struktury materiałów technicznych i tworzyw sztucznych.	K_W03
				C	Ma szczegółową wiedzę z materiałów inżynierskich obejmującą wybrane zagadnienia z wiedzy ogólnej o materiałach inżynierskich oraz zna praktyczne zasady doboru materiałów technicznych (naturalnych i inżynierskich) w procesie projektowania inżynierskiego.	K_W04

				B	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki, optoelektroniki, techniki cyfrowej i architektury systemów komputerowych przydatnych oraz wie jak praktyczne może zastosować tę wiedzę w procesie projektowania i eksploatacji systemów informatyczno-technicznych.	K_W05
				A	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień z życia urządzeń i systemów informatyczno-technicznych oraz ich praktycznego zastosowania obejmującą; znajomość standardów i norm technicznych, procesów eksploatacji, strategii remontowej oraz procedur diagnozowania i dozoru w aspekcie zdolności zadaniowej systemu eksploatacji.	K_W06
				A	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień dotyczących zasad oraz metod stosowanych w projektowaniu systemów informatycznych i technicznych oraz zna tendencje rozwojowe technologii informatycznych i ich praktycznego zastosowania w działalności zawodowej zgodnej z kierunkiem.	K_W07
				A	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień dotyczących metod, narzędzi i technik programowania stosowanych podczas eksploatacji i projektowania przemysłowych systemów informatycznych oraz wie w jaki sposób tę wiedzę stosuje w działalności zawodowej.	K_W08

				A	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień z zakresu architektury systemów i sieci komputerowych, urządzeń sieciowych oraz systemów informatycznych, stosowanych w układach sterowania produkcją oraz wie w jaki sposób tę wiedzę zastosuje w działalności zawodowej.	K_W09
				B	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru oraz obliczeń, zna narzędzia i techniki pomiarowe z wykorzystaniem metod komputerowych oraz wie w jaki sposób tę wiedzę zastosuje w działalności zawodowej	K_W10
				A	Ma szczegółową wiedzę z wybranych komputerowych narzędzi wspomagających projektowanie i wytwarzanie konstrukcji mechanicznych, elektronicznych i elektromechanicznych oraz wie w jaki sposób tę wiedzę zastosuje w działalności zawodowej	K_W11
				B	Ma szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień modelowania i symulacji procesów w układach automatyki oraz wie w jaki sposób tę wiedzę zastosuje w działalności zawodowej	K_W12
	Kontekst / uwarunkowania, skutki	P6S_WK	Fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem	B	Ma wiedzę na temat zagrożeń występujących we współczesnej komunikacji elektronicznej, a także posiada podstawową wiedzę na temat nowoczesnych technologii umożliwiających zagwarantowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w systemach informatycznych.	K_W13

			studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	A	Ma wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących działalności inżynierskiej , jest świadomy zagrożeń związanych z przestępczością elektroniczną, oraz rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względów bezpieczeństwa.	K_W14
				H	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, organizacji pracy i produkcji oraz ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.	K_W15
				H	Ma wiedzę o psychologicznych uwarunkowaniach zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości.	K_W16
				H	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, odnoszące się w szczególności do organizacji pracy i produkcji oraz zarządzania, jakością produkcji.	K_W17

* symbol dziedziny nauki NIT - dziedzina nauk inżynierjno-technicznych

**symbole dyscypliny naukowej: A – informatyka techniczna i telekomunikacja; B - automatyka, elektronika i elektrotechnika; C - inżynieria materiałowa; H – obszar kształcenia w zakresie nauk humanistycznych; J– język obcy; N- nauki ścisłe

Kategorie charakterystyki kwalifikacji	Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	PRK - Poziom 6	Dziedzina nauki Dyscyplina naukowa	Umiejętności	Symbol
					Kierunkowe efekty uczenia się	
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy / inżynierskiej rozwiązywane		Wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać		Ma umiejętność wykorzystania posiadanej wiedzy do formułowania oraz rozwiązywania problemów i zadań w działalności zawodowej	K_U01

problemów i wykonywane zadania	P6S_UW	zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	A	związanej z kierunkiem.	
				Ma umiejętność poprawnego i sprawnego wykorzystania narzędzi komputerowych, środków technicznych i nowoczesnych pomocy wizualnych do prezentacji treści związanych w wykonywaniem zawodu inżyniera.	K_U02
		- właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji	A	Potrafi dobrać źródła i pozyskać z nich informacje, potrzebne podczas projektowania złożonego urządzenia, obiektu lub systemu nadzorującego proces przemysłowy, wykonując obowiązki inżyniera informatyka.	K_U03
		- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,	A	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowego wspomaganie podczas wykonywania obowiązków informatyka inżyniera.	K_U04
			A	Posiada umiejętność do przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych w postaci rysunku wykonawczego i złożeniowego stosując wybrane komputerowe narzędzia wspomaganie projektowania.	K_U05
			B	Potrafi posłużyć się komputerowymi systemami pomiarowymi, umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących elementy układów automatyki, a także dokonać krytycznej oceny wykonanych zadań inżynierskich i zastosowanych rozwiązań technicznych w oparciu o obowiązujące normy.	K_U06

			<p>– formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe do działalności zawodowej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	A	Potrafi ocenić przydatność i możliwości wykorzystania nowych osiągnięć techniki i technologii oraz systemów informatyczno-technicznych, do prawidłowego użytkowania i eksploatacji maszyn, urządzeń i obiektów technicznych.	K_U07
		A		Potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do zarządzania procesami technologicznymi, obejmującymi konserwację systemów informatycznych, sieci komputerowych i oprogramowania stosowanego w procesie produkcji i utrzymania.	K_U08	
		A		Potrafi dokonać krytycznej oceny funkcjonowania istniejących systemów informatyczno-technicznych i przeprowadzić inspekcję oprogramowania.	K_U09	
		H		Potrafi przeprowadzić analizę ekonomiczną projektu informatyczno-technicznego, głównie potrafi oszacować jego rozmiar, koszty i czas wykonania.	K_U10	
		A		Potrafi wykorzystać wiedzę o komputerowych systemach konstruowania i wytwarzania stosowanych w procesie projektowania, tworzenia dokumentacji i nadzoru na produkcją.	K_U11	
		B		Potrafi samodzielnie przeprowadzić eksperyment techniczny z zakresu nauk podstawowych, obejmujący wybrane zagadnienia z fizyki, elektrotechniki, elektroniki, optoelektroniki, podstaw automatyki i sterowania oraz opracować wyniki pomiarów i oszacować ich błędy.	KU_12	

				A	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów informatyczno-technicznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	K_U13
Komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK		Komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii	J	Potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim stosując specjalistyczną terminologię, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.	K_U14
			Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	J	Potrafi przygotować i przedstawić, w języku polskim i angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki inżynierskiej, w tym prezentację ustną.	K_U15
			Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	J	Ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U16
Organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa	P6S_UO		Planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	H	Potrafi organizować, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_U17
				A	Potrafi kierować pracą zespołu realizującego złożony projekt informatyczno-techniczny, umie posługiwać się i wykorzystywać narzędzia wspomagające zarządzanie tym zespołem.	K_U18
Uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych	P6S_UU		Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	H	Potrafi planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego doksztalcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i	K_U19

	osób				egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe).	
--	------	--	--	--	--	--

* symbol dziedziny nauki NIT - dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

**symbole dyscypliny naukowej: A – informatyka techniczna i telekomunikacja; B - automatyka, elektronika i elektrotechnika; C - inżynieria materiałowa; H – obszar kształcenia w zakresie nauk humanistycznych; J– język obcy

Kategorie charakterystyki kwalifikacji	Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	PRK - Poziom 6	Dziedzina nauki Dyscyplina naukowa	Kompetencje społeczne	Symbol
					Kierunkowe efekty uczenia się	
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	Oceny / krytyczne podejście	P6S_KK	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy		Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.	K_K01
			Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	A	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia	K_K02
	Odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KK	Wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	A	W prowadzonej działalności inżynierskiej uwzględnia nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności.	K_K03
			Inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	A	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i ma świadomość ich ważności, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	K_K04

			Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	A	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy,	K_K05
	Rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu	P6S_KK	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:	H	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	K_K06
			– przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,	H		
			– dbałości o dorobek i tradycje zawodu	A	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera informatyka	K_K07

* symbol dziedziny nauki NIT - dziedzina nauk inżynierijno-technicznych

**symbole dyscypliny naukowej: A – informatyka techniczna i telekomunikacja; B - automatyka, elektronika i elektrotechnika; C - inżynieria materiałowa; H – obszar kształcenia w zakresie nauk humanistycznych; J– język obcy