

### Odniesienie efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji			
Poziom kształcenia: studia I stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol efektów obszarowych	Symbol kompetencji inżynierskich
1	2	3	4
<b>Wiedza (W)</b>			
K_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą podstawy algebry liniowej, rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Zarządzania i Inżynierii Produkcji</i> realizowanej metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W02	Ma wiedzę w zakresie metod numerycznych, badań operacyjnych i zasad planowania eksperymentu niezbędną do prowadzenia teoretycznych i empirycznych badań z zakresu <i>Zarządzania i Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W03	Ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, a w szczególności: – podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych, – uporządkowaną wiedzę z zakresu: mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, elektromagnetyzmu, ruchu drgającego i falowego, optyki.	P6S_WG-O1	
K_W04	Ma podstawową wiedzę o zasadach przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczenia i wyrażania.	P6S_WG-O1	
K_W05	Ma wiedzę w zakresie chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W06	Ma wiedzę w zakresie badań operacyjnych i metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	
K_W07	Ma wiedzę w zakresie informatyki i sieci komputerowych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Zarządzania i Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W08	Ma podstawową wiedzę z mechaniki, materiałoznawstwa i wytrzymałości materiałów oraz projektowania elementów maszyn i układów mechanicznych, niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W09	Ma podstawową wiedzę w zakresie maszynoznawstwa, zapisu konstrukcji i PKM, w tym projektowania konstrukcyjnego i technologicznego, niezbędną do	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1

	formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .		
K_W10	Ma podstawową wiedzę w zakresie technik wytwarzania i eksploatacji maszyn, układów mechanicznych oraz systemów wytwórczych niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> ; zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W11	Ma podstawową wiedzę w zakresie układów automatyki i układów zrobotyzowanych, napędów maszyn i urządzeń wraz z doбором systemów automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych jako dyscypliny inżynierskiej powiązanej z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	
K_W12	Ma uporządkowaną podbudowaną wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie ekonomii, a w tym mikroekonomii, makroekonomii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu <i>Zarządzania Produkcją</i> .	P6S_WK-O2.2	
K_W14	Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania finansami i rachunkowości z zakresu <i>Zarządzania Produkcją</i> .	P6S_WK-O2.2	

K_W15	Ma podstawową wiedzę dotyczącą metod metrologii warsztatowej, technik pomiarowych, w tym mikroprocesorowych technik pomiarowych, w zakresie związanym z zagadnieniami Zarządzania i Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W16	Ma podstawową wiedzę dotyczącą metod wzorcowania stosowanych w inżynierii mechanicznej przyrządów i urządzeń pomiarowych oraz wyznaczania niepewności wzorcowania.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W17	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie podstaw marketingu i zarządzania relacjami z klientem, zarządzania strategicznego oraz zarządzania projektami i innowacjami.	P6S_WG-O1	P6S_WK-I2
K_W18	Ma uporządkowaną, podbudowaną wiedzę w zakresie podstaw zarządzania związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	P6S_WK-I2
K_W19	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi.	P6S_WG-O1	
K_W20	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie logistyki w produkcji metodami inżynierii mechanicznej.	P6S_WG-O1	
K_W21	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod projektowania i optymalizacji procesów produkcyjnych realizowanych metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W22	Ma wiedzę o obowiązujących w inżynierii mechanicznej zasadach wprowadzania do dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacji o wymaganiach specjalnych (tolerancje, pasowania, ograniczenia technologiczne).	P6S_WG-O1	
K_W23	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie zarządzania jakością, bezpieczeństwem pracy i ergonomią w produkcji metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W24	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie zarządzania środowiskiem, w tym recyklingiem produktów <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W25	Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawa i ochrony własności intelektualnej związanych z działalnością w obszarze <i>Zarządzania i Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WK-O2.2	
K_W26	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami kształtowania właściwości gotowych wyrobów.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W27	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami kształtowania struktury i własności materiałów inżynierskich.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W28	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania oraz systemów wspomagania decyzji w zarządzaniu produkcją metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W29	Ma podstawową wiedzę w zakresie systemowego podejścia do jakości w oparciu o normy ISO serii 9000, ma ogólną wiedzę dotyczącą wymagań jakie stawiają normy w tym branżowe systemom: zarządzania jakością według PN EN ISO 9001, środowiskiem według normy PN EN ISO 14001 i bezpieczeństwem pracy według normy PN EN ISO 18001, związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	
K_W30	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zarządzania produkcją	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1

	przemysłową i organizacji systemów produkcyjnych realizowanych metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .		
K_W31	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami procesów i technologii wytwarzania metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W32	Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu jakością, w tym wiedzę w zakresie metod matematycznych, zwłaszcza statystyki matematycznej, przydatnej w sterowaniu jakością i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Produkcją.	P6S_WG-O1	
K_W33	Ma wiedzę o systemach informatycznych i bazach danych oraz systemach komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej oraz prac z zakresu Zarządzania Produkcją.	P6S_WG-O1	
K_W34	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami w zakresie projektowania maszyn i urządzeń mechanicznych, układów mechanicznych oraz systemów wytwórczych metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W35	Ma podstawową wiedzę o współczesnych materiałach inżynierii mechanicznej i technikach poprawy ich właściwości.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W36	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w obszarze Zarządzania i Inżynierii Produkcji w zakresie aplikacji informatycznych.	P6S_WG-O1	
K_W37	Ma wiedzę o trendach rozwojowych w zarządzaniu produkcją metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_WG-O1	
K_W38	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w obszarze inżynierii mechanicznej.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W39	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_WG-O1	P6S_WG-I1
K_W40	Ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, historycznych ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej.	P6S_WK-O2.1	
K_W41	Ma elementarną wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej.	P6S_WK-O2.3	P6S_WK-I2
K_W42	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK-O2.2	
K_W43	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie inżynierii mechanicznej i ich zarządzania jej procesami.	P6S_WK-O2.3	P6S_WK-I2
<b>Umiejętności (U)</b>			
<b>1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)</b>			
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P6S_UW-O3	
K_U02	Potrafi stosować metody matematyczne i planować eksperymenty i działania inżynierskie w zakresie inżynierii mechanicznej oraz opracowywać wyniki tych badań i prac inżynierskich, wyciągać wnioski i formułować opinie w sprawach technicznych.	P6S_UW-O3	
K_U03	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi też dla konkretnego	P6S_UO-O5.1	

	zadania określić skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec jego członków oraz zarządzać pracą małego zespołu.	P6S_UO-O5.2	
K_U04	Potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować, wyciągać wnioski oraz formułować opinie na podstawie: not katalogowych producentów urządzeń, materiałów reklamowych, informacji pozyskanych z literatury, baz danych oraz innych nowoczesnych środków przekazu informacji, które przedstawione są w języku polskim, angielskim i dotyczą zagadnień inżynierii mechanicznej oraz metod zarządzania w tym obszarze.	P6S_UW-O3	
K_U05	Potrafi przygotować, udokumentować i opracować w formie pisemnej, w językach polskim i angielskim zagadnienia dotyczące procesów inżynierii mechanicznej i ich zarządzania.	P6S_UW-O3	
K_U06	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczące procesów inżynierii mechanicznej i ich zarządzania	P6S_UK-O4.2	
K_U07	Ma umiejętności samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych z wykorzystaniem źródeł i zasobów bibliotecznych, źródeł elektronicznych i baz danych.	P6S_UU-O6	
K_U08	Potrafi biegle porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku naukowym oraz w innych środowiskach	P6S_UK-O4.1	
K_U09	Potrafi posługiwać się w aktywności zawodowej i życiu codziennym co najmniej jednym językiem obcym, co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, zwłaszcza językiem angielskim lub innym językiem obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej.	P6S_UK-O4.3	
K_U10	Posługuje się terminologia związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	P6S_UK-O4.1	
<b>2) podstawowe umiejętności inżynierskie</b>			
K_U11	Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań zadań z zakresu <i>Zarządzania i Inżynierii Produkcji</i> metodami <i>Inżynierii Mechanicznej</i> .	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U12	Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów oraz korzystać ze zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4 P6S_UW-I6
K_U13	Potrafi wykorzystywać poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w procesie podejmowania decyzji w zakresie związanym z planowaniem i sterowaniem produkcją.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I3
K_U14	Potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody optymalizacji do rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z <i>Inżynierią Mechaniczną</i>	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U15	Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I3
K_U16	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe, do analizy i oceny systemów zarządzania i podejmowania decyzji.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I3
K_U17	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z inżynierią mechaniczną oraz zarządzaniem i produkcją z jej wykorzystaniem dostrzegać ich aspekty systemowe, ekonomiczne, prawne oraz społeczne.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U18	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi projektować i stosować bezpiecznie warunki pracy w otoczeniu złożonych systemów	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6

	produkcyjnych.		
K_U19	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacyjne, z zakresu inżynierii mechanicznej i metod zarządzania jej procesami i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I3
K_U20	Potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej; potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
<b>3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich</b>			
K_U21	Potrafi zaprojektować system wytwórczy oparty na inżynierii mechanicznej i dobrać metody zarządzania przepływami procesów, zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
K_U22	Potrafi sformułować wymagania dla sieci dostaw oraz zaprojektować system logistyczny.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
K_U23	Potrafi wybrać metodę wspomagania podejmowania decyzji w zarządzaniu i sterowaniu jakością oraz doskonalić realizowane procesy.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U24	Potrafi zaprojektować prosty układ automatyki oraz prosty system zautomatyzowany/zrobotyzowany, używając właściwych technik, metod i narzędzi.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
K_U25	Potrafi projektować bazy danych w zakresie inżynierii mechanicznej i zarządzania jej procesami	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
K_U26	Potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych w inżynierii mechanicznej; potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i technik związanych z zakresem zarządzania jakością oraz usprawnień procesowych.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I5
K_U27	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z inżynierią produkcji mechanicznej, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
K_U28	Potrafi wykorzystywać stosowane w inżynierii mechanicznej przyrządy i urządzenia pomiarowe oraz wyznaczać niepewność pomiaru	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U29	Potrafi opracować i zrealizować procedury wzorcowania stosowanych w inżynierii mechanicznej przyrządów i urządzeń pomiarowych oraz wyznaczania niepewności wzorcowania	P6S_UW-O3	P6S_UW-I3
K_U30	Potrafi zinterpretować wymagania normy ISO 9001:2009, stworzyć dokumentację systemową, sformułować politykę jakości, określić aspekty środowiskowe według normy ISO 14001 i ocenić ryzyko zawodowe na podstawie wymagań normy ISO 18001.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I4
K_U31	Potrafi zastosować odpowiednią technikę wytwarzania części maszyny w powiązaniu z gatunkiem materiału, półfabrykatem, kształtem, strukturą i właściwościami użytkowymi wyrobu, wielkością produkcji.	P6S_UW-O3	P6S_UW-I6
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>			
K_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi też inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	P6S_UU-O6 P6S_KK-O7.1 P6S_KK-O7.2	
K_K02	Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z	P6S_KO-O8.1	

	tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		
K_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	P6S_UO-05.2 P6S_KK-07.2	
K_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	P6S_UO-05.1 P6S_KK-07.2	
K_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P6S_KR-09	
K_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO-08.3	
K_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, 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.	P6S_KO-08.1 P6S_KO-08.2	

**TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 6 DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW**

**Studia I stopnia**

<b>Kategoria charakterystyki efektów uczenia się</b>	<b>Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu</b>	<b>Kod kwalifikacji</b>	<b>Kwalifikacje</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>				
<b>WIEDZA (W)</b>	Zakres i głębokość – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG-O1	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 kształcenia, studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W23, K_W24, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W32,

				K_W33, K_W34, K_W35, K_W36, K_W37, K_W38, K_W39,
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK- O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W40
		P6S_WK- O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W13, K_W14, K_W25, K_W42
		P6S_WK- O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W41, K_W43
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>				
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,  – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno- komunikacyjnych	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U22, K_U23, K_U24, K_U25, K_U26, K_U27, K_U28, K_U29, K_U30, K_U31
	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i	P6S_UK- O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U08, K_U10
		P6S_UK- O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U06



	posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U09
	Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO-O5.1 P6S_UO-O5.2	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole  współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U03, K_K04  K_U03, K_K03
	Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U07, K_K01
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>				
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK-O7.1 P6S_KK-O7.2	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01  K_K01, K_K04, K_K03
	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO-O8.1 P6S_KO-O8.2 P6S_KO-O8.3	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02, K_K07  K_K07  K_K06
	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K05

**TABELA ODNIESIENIA PRK – KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE**

**Studia I stopnia**

<b>Kategoria charakterystyki efektów uczenia się</b>	<b>Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu</b>	<b>Kod kwalifikacji</b>	<b>Kwalifikacje Poziom 6</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>				
<b>WIEDZA (W)</b>	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG-I1	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W08, K_W09, K_W10, K_W12, K_W15, K_W16, K_W21, K_W23, K_W24, K_W26, K_W27, K_W30, K_W31, K_W34, K_W35, K_W38, K_W39
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK-I2	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W17, K_W18, K_W41, K_W43
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>				
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW-I3	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U013, K_U015, K_U016, K_U019, K_U029
		P6S_UW-I4	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,  – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne  – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i	K_U011, K_U012, K_U014, K_U017, K_U020, K_U023, K_U028, K_U030

			<p>podjęmowanych działań inżynierskich</p>	
		P6S_UW-I5	<p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	K_U026
		P6S_UW-I6	<p>projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekty, systemy lub zrealizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	K_U018, K_U012, K_U021, K_U022, K_U024, K_U025, K_U027, K_U031
		P6S_UW-I7	<p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	nie dotyczy
		P6S_UW-I8	<p>wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	nie dotyczy