

## OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH

Objasnienie oznaczeń:  
 T – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych  
 1 – studia pierwszego stopnia  
 2 – studia drugiego stopnia  
 A – profil ogólnokademycki  
 P – profil praktyczny  
 W – kategoria wiedzy  
 U – kategoria umiejętności  
 K – kategoria kompetencji społecznych  
 01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

**Profil ogólnokademycki**

Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:		Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	
<b>Wiedza</b>			
T1A_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	T2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	T2A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1A_W03	ma do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	T2A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1A_W04	ma podstawową wiedzę o trendach rozwoju nauk i dyscyplin naukowych, dziedziny nauki i dyscypliny naukowych, osiągnięciach z zakresu dziedziny nauki i dyscypliny naukowych, w szczególności dla studiowanego kierunku studiów	T2A_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych	T2A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych

T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1A_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunkowań działalności inżynierskiej	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunkowań działalności inżynierskiej
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów
<b>Umiejętności</b>		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągając wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągając wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
T1A_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów

T1A_U05	T2A_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	T2A_U05	ma umiejętność samokształcenia się
T1A_U06	T2A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T2A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
2) podstawowe umiejętności inżynierskie				
T1A_U07	T2A_U07	potrafi postawić się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T2A_U07	potrafi postawić się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej
T1A_U08	T2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
T1A_U09	T2A_U09	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	T2A_U09	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
T1A_U10	T2A_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	T2A_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne
	T2A_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi		
	T2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów		
T1A_U11	T2A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
T1A_U12	T2A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich				
T1A_U13	T2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanymi kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	T2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanymi kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi

T2A_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych		
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów		
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia		
T1A_U16	potrafi — zgodnie zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, technik i narzędzi		
T2A_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne		
T2A_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostarczyć ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy		
T2A_U19	potrafi — zgodnie z daną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, 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		
<b>Kompetencje społeczne</b>			
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób		
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		
T2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania		
T1A_K05	prawnitowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu		
T2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		

T1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczełni technicz-nej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywa- nia społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje stara- nia, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób po- wszechnie zrozumiały	T2A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczełni technicz- nego, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywa- nia społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje stara- nia, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób po- wszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów wi- dzenia
---------	---	---------	---

## Profil praktyczny

Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:		Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	
<b>Wiedza</b>			
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obsza- rów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbęd- ną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych za- dań z zakresu studiowanego kierunku studiów	T2P_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powią- zanych ze studiowanym kierunkiem studiów	T2P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powią- zanych ze studiowanym kierunkiem studiów
T1P_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	T2P_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obej- mującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierun- ku studiów
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	T2P_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów
		T2P_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i sy- stemów technicznych	T2P_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i sy- stemów technicznych
T1P_W06	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stoso- wane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z za- kresu studiowanego kierunku studiów	T2P_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stoso- wane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z za- kresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm tech- nicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów		

T1P_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej
T1P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
T1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów
<b>Umiejętności</b>		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
T1P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
T1P_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, kumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, kumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	ma umiejętność samokształcenia się

T1P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		
2) podstawowe umiejętności inżynierskie			
T1P_U07	potrafi postąpić się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym procesy komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1P_U08
T1P_U09	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	potrafi planować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	T1P_U10
T1P_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	T1P_U11
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1P_U12
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich			
T1P_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	T1P_U16
T1P_U14	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	T2A_U15
T1P_U15	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym procesy komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2P_U14
T1P_U16	potrafi postąpić się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	potrafi planować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	T2P_U13

T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów				
T1P_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostarczyć ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy				
T1P_U16	potrafi — zgodnie zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, tych powołując się na wiedzę z zakresu inżynierskiego, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów 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</li> </ul>				
T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów				
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się wodo- i energetyką inżynierską				
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów				
<b>Kompetencje społeczne</b>					
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T2P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób		
T1P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T2P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T2P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		



T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priority słuzące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T2P_K04	potrafi odpowiednio określić priority słuzące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T2P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
T1P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T2P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z zasadnieniem różnych punktów widzenia