

**Tabela odniesień kierunkowych efektów kształcenia do efektów obszarowych**

Kod efektu kierunkowego	<p style="text-align: center;"><b>Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku studiów</b>  <b><i>inżynieria testowa</i></b>  <b>studia pierwszego stopnia</b>  <b>profil praktyczny</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru</b>   <i>nauk technicznych i nauk społecznych</i></p>
<b>WIEDZA</b>		
K1IT_W01	Ma wiedzę z matematyki umożliwiającą wykorzystanie narzędzi matematycznych do rozwiązywania typowych, prostych zadań inżynierskich. Posługuje się rachunkiem liczb zespolonych, różniczkowym i całkowym oraz wybranymi elementami matematyki wyższej niezbędnymi do obliczeń inżynierskich z zakresu obwodów elektrycznych, elektroniki, mechaniki i energetyki.	T1P_W01, T1P_W02, InzP_W02
K1IT_W02	Ma wiedzę z fizyki niezbędną do opisu i modelowania procesów, zjawisk i własności fizycznych typowych dla pracy inżyniera. Zna właściwości fizyczne materiałów, kompozytów, stopów i układów hybrydowych wykorzystywanych we współczesnych maszynach, urządzeniach oraz systemach mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych i energetycznych.	T1P_W01, T1P_W02, InzP_W02
K1IT_W03	Ma podstawową wiedzę z ekonomii i zarządzania niezbędną do planowania przedsięwzięć projektowych i badawczych, oceny ryzyka i sporządzania harmonogramów zadań, w tych przedsięwzięciach.	T1P_W01, T1P_W02, S1P_W03
K1IT_W04	Ma podstawową wiedzę z ochrony środowiska i oddziaływania na otoczenie współczesnych procesów, maszyn i urządzeń produkcyjnych. Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, a także bezpieczeństwa eksploatacyjnego maszyn i urządzeń produkcyjnych. Ma wiedzę dotyczącą zastosowań informatyki do rozwiązywania problemów i zadań inżynierskich.	T1P_W02, T1P_W04, InzP_W03
K1IT_W05	Ma wiedzę ogólną z zakresu elektrotechniki i elektroniki. Zna praktyczne aspekty praw termodynamiki i mechaniki, tribologii oraz mechatroniki.	T1P_W02, T1P_W03, InzP_W02
K1IT_W06	Ma pogłębioną wiedzę związaną z mechaniką, elektroniką i elektrotechniką stosowaną oraz budową maszyn, inżynierią materiałową i materiałoznawstwem, metrologią i aparatem informatyczno-matematycznym wykorzystywanym w tym obszarze działalności inżynierskiej.	T1P_W04, T1P_W06, InzP_W02
K1IT_W07	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zasadach właściwej ich eksploatacji.	T1P_W05, InzP_W01
K1IT_W08	Zna podstawowe metody, techniki, przyrządy pomiarowe i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań projektowych oraz zadań związanych z testowaniem urządzeń w obszarze elektroniki, elektrotechniki i mechaniki.	T1P_W02, T1P_W06, InzP_W02
K1IT_W09	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych dotyczących urządzeń elektrycznych i elektronicznych, maszyn i urządzeń o charakterze mechanicznym i mechatronicznym.	T1P_W07, InzP_W04
K1IT_W10	Ma podstawową wiedzę z ekonomii, prawa i ekologii niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i jej wpływu na otoczenie.	T1P_W02, T1P_W08, InzP_W05
K1IT_W11	Ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji przedsiębiorstwa, sposobu zarządzania zasobami ludzkimi i materiałowymi, w tym szczególnie zarządzania	T1P_W09, S1P_W06,

	jakością.	InzP_W06
K1IT_W12	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, ma szacunek do twórczości osób trzecich. Potrafi, w sposób zgodny z prawem i dobrymi obyczajami, korzystać z zasobów chronionych prawem patentowym.	T1P_W08, T1P_W10, InzP_W05
K1IT_W13	Zna ogólne zasady prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości opartej o wiedzę i umiejętności inżynierskie zdobyte w trakcie studiów.	T1P_W08, T1P_W11, InzP_W06
K1IT_W14	Posiada wiedzę o strukturach i instytucjach społecznych, szczególnie w aspekcie ekonomii, zna podstawy marketingu i finansów.	S1P_W02, InzP_W05
K1T_W15	Ma wiedzę dotyczącą człowieka i jego ról w organizacji, wie jak umiejętnie kierować zespołami wykorzystując predyspozycje poszczególnych osób.	S1P_W05, InzP_W06
K1T_W16	Zna wybrane struktury i instytucje społeczne oraz wzajemne relacje między nimi, ma podstawową wiedzę na temat komunikacji w strukturach społecznych.	S1P_W09, InzP_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K1IT_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub niemieckim. Umie wykorzystać je do rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych oraz realizacji projektów i zadań inżynierskich. Wykorzystuje pozyskane informacje do wykonania i interpretacji uzyskanych wyników badań w różnych aspektach działalności inżynierskiej.	T1P_U01, T1P_U02, InzP_U03
K1IT_U02	Potrafi przygotować prezentację lub wizualizację problemu i zaprezentować ją w sposób komunikatywny i zrozumiały przez osoby spoza środowiska inżynierskiego. Posługuje się technikami komunikacji interpersonalnej wykorzystując odpowiednie urządzenia i techniki dedykowane prezentacjom multimedialnym.	T1P_U01, T1P_U02, T1P_U03, S1P_U07, InzP_U03
K1IT_U03	Stosując współczesne techniki multimedialne potrafi przygotować skuteczną wizualizację projektu inżynierskiego w języku polskim, angielskim lub niemieckim. Potrafi prezentowany problem dobrze i przekonująco uzasadnić i jest przygotowany do dyskusji i obrony własnych poglądów.	T1P_U01, T1P_U03, S1P_U08, InzP_U06
K1IT_U04	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim skuteczną prezentację werbalną, dotyczącą kluczowych zagadnień z zakresu metrologii, mechaniki i budowy maszyn, materiałoznawstwa, elektroniki i elektrotechniki.	T1P_U03, T1P_U04, S1P_U10
K1IT_U05	Ma umiejętność samokształcenia się oraz korzystania z umiejętności nabytych w czasie realizacji projektów transferowych, projektów studenckich, zadań seminaryjnych i pracy dyplomowej.	T1P_U01, T1P_U05, InzP_U02
K1IT_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, na poziomie wyższym od zdanego na początku kształcenia testu kompetencji. Rozwija umiejętności językowe związane z potrzebami wymaganymi w miejscu realizacji prac transferowych.	T1P_U01, T1P_U03, T1P_U06
K1IT_U07	W działalności inżynierskiej potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi szczególnie do uzasadnienia wyników swojej pracy inżynierskiej. Umie prezentować wyniki swojej pracy nie tylko w gronie specjalistów, ale na szerszym forum odbiorców korzystając z najnowszych osiągnięć techniki oraz mediów.	T1P_U03, T1P_U07, S1P_U10, InzP_U05
K1IT_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty wykorzystując nowoczesną aparaturę pomiarową dostępną w przedsiębiorstwie. Potrafi oceniać i interpretować wyniki badań i analiz, a także, na ich podstawie, opracowywać wnioski, opinie i sprawozdania. Do osiągnięcia tego celu umiejętnie wykorzystuje technologie informatyczne i programy komputerowe wspomagające prace inżynierskie.	T1P_U01, T1P_U08, InzP_U01
K1IT_U09	Przy rozwiązywaniu problemów inżynierskich z obszaru mechaniki, metrologii,	T1P_U08,

	materiałoznawstwa, elektroniki i elektrotechniki stosowanej, umiejętnie posługuje się metodami analitycznymi, symulacją oraz eksperymentem.	T1P_U09, T1P_U15, InzP_U02
K1IT_U10	Umie dostrzegać szeroką perspektywę nie tylko techniczną wykonywanych projektów i zadań inżynierskich, szczególnie ich oddziaływanie na środowisko, materiałochłonność, energochłonność oraz bezpieczeństwo techniczne.	T1P_U08, T1P_U10, S1P_U03, InzP_U07
K1IT_U11	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy. Umie dostrzegać zagrożenia występujące w zakładzie pracy i właściwie na nie reagować. Umie analizować strukturę zatrudnienia i stosownie dobierać członków zespołu.	T1P_U11, T1P_U13, S1P_U04, S1P_U07, InzP_U08
K1IT_U12	Umie dokonać szacowania kosztów realizacji projektu inżynierskiego. Potrafi również wykonać ocenę efektywności ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych.	T1P_U12, S1P_U02, InzP_U04
K1IT_U13	Umie ocenić stopień zaawansowania technicznego obsługiwanych lub testowanych urządzeń, obiektów, procesów i usług.	T1P_U13, T1P_U14, InzP_U05
K1IT_U14	Potrafi stosownie do wymagań projektu lub zadania testowego dokonać doboru narzędzi, przyrządów pomiarowych oraz metod analizy wyników i zastosować je w praktyce.	T1P_U13, T1P_U14, InzP_U01
K1IT_U15	Potrafi przy wykonaniu prostych zadań inżynierskich, szczególnie o charakterze praktycznym, posługiwać się narzędziami inżynierskimi oraz prostymi przyrządami i metodami pomiarowymi, uznawanymi przez środowisko techniczne za rutynowe.	T1P_U13, T1P_U15, InzP_U05
K1IT_U16	Umie zaprojektować proste elementy i urządzenia mechaniczne oraz układy elektryczne lub elektrotechniczne; opracować metodę pomiarową służącą do wykonania testów umożliwiających ocenę właściwości badanego obiektu, urządzenia lub systemu niejednokrotnie łączącego mechanikę i elektronikę.	T1P_U13, T1P_U16, InzP_U11
K1IT_U17	Umie stosować zasady właściwej eksploatacji urządzeń, obiektów i systemów technicznych, pod kątem utrzymania ich w sprawności użytkowej, przedłużenia czasu ich życia. Na podstawie prowadzonych obserwacji umie diagnozować ich stan.	T1P_U15, T1P_U17, InzP_U10, InzP_U12
K1IT_U18	Umie rozwiązywać praktyczne problemy testowa urządzeń, stosowania metod i przyrządów, korzystając z doświadczeń zdobytych w czasie rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.	T1P_U13, T1P_U15, T1P_U18, InzP_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1IT_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	T1P_K01, S1P_K01
K1IT_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	T1P_K02 InzP_K01
K1IT_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie; potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania.	T1P_K03, T1P_K04, S1P_K02
K1IT_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej.	T1P_K05, T1P_K07
K1IT_K05	Potrafi formułować cele i zakresy projektów inżynierskich oraz samodzielnie kierować ich realizacją.	T1P_K06, InzP_K02