



Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

<b>nazwa kierunku studiów:</b> wzornictwo przemysłowe		
<b>poziom kształcenia:</b> pierwszy stopień		
<b>profil kształcenia:</b> ogólnoakademicki		
symbol kierunkowych efektów kształcenia	efekty kształcenia	odniesienie do obszarowych efektów kształcenia (także inżynierskich)
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, analizę, statystykę, wybrane metody numeryczne, niezbędną do rozwiązywania zagadnień inżynierskich, oraz modelowania matematycznego, w tym wiedzę niezbędną do: <ul style="list-style-type: none"><li>• modelowania i analizy układów mechanicznych;</li><li>• wykonywania obliczeń przy projektowaniu procesów technologicznych;</li><li>• opisu i przewidywania właściwości eksploatacyjnych urządzeń, obiektów i systemów technicznych.</li></ul>	T1A_W01 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W02
K_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę, termodynamikę, wytrzymałość materiałów, optykę, elektryczność, elementy fizyki kwantowej potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie chemii potrzebną do rozumienia i opisu zjawisk występujących przy wytwarzaniu i eksploatacji części maszyn	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W06 InzA_W03
K_W04	Ma elementarną wiedzę w zakresie sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania podstawowych narzędzi informatycznych takich jak pakiety biurowe, inżynierskie programy graficzne, programy obliczeniowe i programy do modelowania	T1A_W03 S1A_W06 InzA_W01
K_W05	Ma elementarną wiedzę w zakresie informatyki obejmującą analizę algorytmów, programowanie w językach obiektowych, budowy prostych baz danych oraz wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania technik multimedialnych	T1A_W03 S1A_W06 InzA_W02
K_W06	Ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04
K_W07	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	T1A_W04 InzA_W02
K_W08	Ma wiedzę dotyczącą materiałów wykorzystywanych w procesach wytwarzania wyrobów i urządzeń technicznych obejmującą także proces zużycia w trakcie eksploatacji, ich badań oraz technologii kształtowania	T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W05
K_W09	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	T1A_W05
K_W10	Ma wiedzę w zakresie miernictwa i systemów pomiarowych w powiązaniu z jakością w całym cyklu życia produktu lub wyrobu, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla budowy maszyn, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07 InzA_W02
K_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki, układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego, oraz ma podstawową wiedzę w zakresie drgań i hałasu	T1A_W03
K_W12	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	T1A_W03



K_W13	Ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, sterowania, podstaw automatyki i elementów robotyki z ukierunkowaniem na procesy produkcji	T1A_W02 T1A_W03 InzA_W02
K_W14	Ma elementarną wiedzę w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej wymaganej dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych	T1A_W02 T1A_W03 InzA_W03 InzA_W04
K_W15	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	T1A_W04 T1A_W06
K_W16	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06 InzA_W02
K_W17	Ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia produktu w powiązaniu z zagadnieniami ekologii i ochrony środowiska	T1A_W06 InzA_W01
K_W18	Ma elementarną wiedzę na temat sposobów wprowadzania nowych wyrobów i usług w warunkach gospodarki rynkowej	T1A_W05 T1A_W11 S1A_W11 InzA_W02
K_W19	Ma elementarną wiedzę i rozumie znaczenie treści humanistycznych w obszarach techniki i w działalności gospodarczej	T1A_W08 InzA_W03
K_W20	Ma wiedzę obejmującą zjawiska gospodarcze i procesy ekonomiczne w ujęciu makro i mikro z uwzględnieniem roli finansów	S1A_W05 S1A_W06 InzA_W01 InzA_W03
K_W21	Ma elementarną wiedzę w zakresie prawa w tym prawa gospodarczego oraz prawa własności intelektualnej	T1A_W08 T1A_W10
K_W22	Ma wiedzę w zakresie procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości	T1A_W04 InzA_W04 InzA_W05
K_W23	Ma wiedzę w zakresie podstaw zarządzania organizacją w gospodarce rynkowej w sposób sprzyjający rozwojowi	T1A_W09 T1A_W11
K_W24	Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i usługami w logistycznym łańcuchu dostaw z uwzględnieniem współczesnej roli jakości	T1A_W04
K_W25	Ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego	A1_W10 A1_W13
K_W26	Ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania w zakresie pokrewnych dyscyplin: architektury wnętrz, komunikacji wizualnej, wystawiennictwa, projektowania mebla, projektowania form przemysłowych, tworzenia nowych wzorów przemysłowych i wzorów unikatowych, projektowania przestrzennego	A1_W10
K_W27	Posiada elementarną wiedzę z zakresu historii rozwoju cywilizacyjno-kulturowego, związaną z historią architektury, malarstwa, rzeźby, wzornictwa	A1_W12
K_W28	Posiada wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa, wzornictwa przemysłowego i architektury	A1_W10 A1_W12
K_W29	Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego	A1_W11 A1_W12
K_W30	Zna i studiuje publikacje i materiały związane z zagadnieniami w zakresie wzornictwa przemysłowego i unikatowego projektowania i prototypowania	A1_W11  A1_W12  A1_W13
K_W31	Wykazuje się rozumieniem wpływu rozwoju procesów cywilizacyjno-kulturowych na współczesność, potrafi przewidzieć wpływ zmian cywilizacyjnych i kulturowych na potrzeby zmian w zakresie wzornictwa przemysłowego	A1_W11  A1_W12



K_W32	Zna i śledzi osiągnięcia „szkół projektowych” oraz ich tradycję w zakresie rozwoju wzornictwa przemysłowego	A1_W11 A1_W12 A1_W15
K_W33	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym	A1_W13
K_W34	Posiada świadomość rozwoju w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym	A1_W13
K_W35	Ma wiedzę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów, związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera projektanta w zakresie wzornictwa przemysłowego	A1_W14
K_W36	Zna zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii i technik wytwarzania	A1_W15
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1A_U02
K_U03	Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników	T1A_U03
K_U04	Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U04
K_U05	Ma umiejętności językowe w obszarze słownictwa technicznego, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U01 T1A_U06
K_U06	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
K_U07	Potrafi budować proste bazy danych oraz aplikacje z wykorzystaniem nowoczesnych metod i języków programowania	T1A_U01 T1A_U07 InzA_U01
K_U08	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U08 InzA_U06
K_U09	Potrafi wykonywać pomiary podstawowych wielkości geometrycznych, mechanicznych oraz elektrycznych związanych z procesem wytwarzania, interpretować uzyskane wyniki, analizować niepewność pomiaru i wyciągać wnioski	T1A_U09 InzA_U01
K_U10	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U10
K_U11	Potrafi działać zgodnie z prawem własności intelektualnej; korzystać z baz danych UPRP; doceniać wartość nowości produktów i usług	T1A_U11 SA1_U03
K_U12	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	TA1_U09 TA1_U12 InzA_U02
K_U13	Potrafi wykonywać proste analizy wytrzymałościowe oraz analizy ruchu ciał materialnych przy wykorzystywaniu klasycznych metod obliczeniowych	T1A_U13 T1A_U14



K_U14	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	T1A_U03 T1A_U09 T1A_U10 S1A_U03 T1A_U13 InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04
K_U15	Potrafi wykorzystać proste modele i metody matematyczne oraz symulacje komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 InzA_U01 InzA_U02
K_U16	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne	T1A_U02 T1A_U10 InzA_U03
K_U17	Stosuje zasady BHP oraz rozumie znaczenie sytemu zarządzania BHP zgodnego z normami serii PN-N-18000	T1A_U15
K_U18	Potrafi przeprowadzić podstawową analizę ekonomiczną działań inżynierskich dotyczących uruchamiania, modernizacji i unowocześniania produkcji	T1A_U14 S1A_U03 InzA_U02 InzA_U08
K_U19	Potrafi analizować i organizować proste systemy produkcyjne z uwzględnieniem zasad zarządzania produkcją	T1A_U16 T1A_U13 InzA_U05 InzA_U08
K_U20	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
K_U21	Jest zdolny do przeprowadzenia analizy potrzeb i zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu, a wyciągnięte wnioski potrafi uwzględnić w trakcie pracy nad projektem, tworząc funkcjonalny i przyjazny wzór przemysłowy	A1_U14 A1_U17
K_U22	Potrafi definiować problemy projektowe, konstrukcyjne oraz technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, wynikające z obserwacji potrzeb zarówno jednostki jak i społeczeństwa, co jest niezbędne do stworzenia poprawnego wzoru przemysłowego	A1_U14 A1_U17
K_U23	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzony wzór przemysłowy był „przyjazny” człowiekowi	A1_U14
K_U24	Posiada umiejętność formułowania, werbalnego przekazania, logicznego argumentowania własnych idei projektowych, konstrukcyjnych i technik wytwarzania, ściśle związanych z opracowywaną dokumentacją techniczną nowego wzoru przemysłowego	A1_U14
K_U25	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
K_U26	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21



K_U27	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania dotyczącego projektowanego wzoru przemysłowego	A1_U14 A1_U15 A1_U16 A1_U17 A1_U19 A1_U20 A1_U21
K_U28	Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego	A1_U15 A1_U16 A1_U17 A1_U21
K_U29	Jest przygotowany do współdziałania w zespole projektantów zajmujących się nowym rozwiązaniem w zakresie wzornictwa przemysłowego	A1_U18
K_U30	Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów	A1_U18
K_U31	Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym	A1_U15 A1_U19
K_U32	Wykorzystując rysunek prezentacyjny potrafi przedstawić koncepcję nowego wzoru przemysłowego	A1_U14 A1_U15 A1_U19
K_U33	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących załącznikiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych	A1_U19 A1_U20
K_U34	Potrafi śledzić ciągly rozwój technik przekazu projektowego i ćwiczyć umiejętność ich wykorzystania w procesie ciągłego samorozwoju, jak również potrafi je zaadoptować w trakcie pracy nad projektem z zakresu wzornictwa przemysłowego	A1_U19 A1_U20
K_U35	Posiada doświadczenie w tworzeniu własnych koncepcji projektowych i wzorów przemysłowych, wynikających z rozumienia potrzeb społecznych, zmian cywilizacyjnych i kulturowych, by nowe wzory przemysłowe spełniały stawiane im wymagania	A1_U14 A1_U17 A1_U19 A1_U21
K_U36	Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	A1_U14 A1_U17 A1_U19 A1_U21
K_U37	Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu	A1_U14 A1_U15 A1_U17 A1_U21
K_U38	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów	A1_U22
K_U39	Posiada znajomość terminologii dotyczącej wzornictwa przemysłowego, zarówno w języku polskim i obcym, która dotyczy realizowanego projektu wzoru przemysłowego, a także swobodnie posługuje się specjalistycznym językiem właściwym dla dziedzin projektowych w zakresie wzornictwa przemysłowego. Posiada umiejętności językowe zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2	A1_U22 A1_U23
K_U40	Zna formy zachowań i potrafi publicznie zaprezentować projekt wzoru przemysłowego, wykorzystując różnorodne środki prezentacji i promocji nowych produktów	A1_U24
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01 A1_K01
K_K02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02 InzA_K01



K_K03	Ma świadomość ważności profesjonalnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur i religii	T1A_K03 A1_K06
K_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	T1A_K03 T1A_K04
K_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym	T1A_K05 InzA_U02
K_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania opinii publicznej w sposób zrozumiały informacji dotyczących osiągnięć związanych z kierunkiem studiów „Wzornictwo przemysłowe”	T1A_K06
K_K07	Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje	A1_K01
K_K08	Samodzielnie poszukuje i podejmuje zadania projektowe z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz potrafi organizować ich przebieg	A1_K02
K_K09	Umie wykorzystywać profesjonalną wiedzę, umiejętności i zdolności twórcze w trakcie rozwiązywania zadań projektowych z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz skutecznie kontrolować swoje zachowanie w sytuacjach stresowych związanych z wykonywaniem zawodu	A1_K03
K_K10	Ma zdolność konstruktywnej krytyki prac z dziedziny wzornictwa przemysłowego, przy czym potrafi dostrzec aspekty etyczne i społeczne związane z wykonywaniem zawodu projektanta, w tym jego wpływ na środowisko	A1_K04
K_K11	Ma umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego	A1_K05
K_K12	Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin	A1K_05
K_K13	Rozumie i stosuje zasady ochrony własności intelektualnej, realizując prace i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego	A1_K06

### Objaśnienie oznaczeń:

**K** (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

**T1A** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia

**S1A** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk społecznych dla studiów pierwszego stopnia

**A1** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie sztuki dla studiów pierwszego stopnia

**InzA** – efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

**01, 02, 03** i kolejne – numer efektu kształcenia