



II. Efekty uczenia się.

1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

nazwa kierunku studiów: wzornictwo przemysłowe			
poziom: I stopień			
profil: ogólnoakademicki			
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się	odniesienie do charakterystyki II stopnia PRK (kod składnika opisu)	odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK- kompetencje inżynierskie
Wiedza			
WP1_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: • modelowania i analizy układów mechanicznych; • wykonywania obliczeń przy projektowaniu procesów technologicznych; • opisu i przewidywania właściwości eksploatacyjnych urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_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.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie chemii potrzebną do rozumienia i opisu zjawisk występujących przy wytwarzaniu i eksploatacji części maszyn.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W04	Ma 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.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W05	Ma wiedzę w zakresie informatyki obejmującą analizę algorytmów, programowanie w językach obiektowych, budowy prostych baz danych oraz wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania technik multimedialnych.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W06	Ma wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych.	P6S_WK	P6S_WK
WP1_W07	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów	P6S_WG	P6S_WG



	graficznych i obliczeniowych.		
WP1_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.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W09	Ma wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn.	P6S_WG	
WP1_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.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_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.	P6S_WG	
WP1_W12	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych.	P6S_WG	
WP1_W13	Ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, sterowania, podstaw automatyki i elementów robotyki z ukierunkowaniem na procesy produkcji.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W14	Ma elementarną wiedzę w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej wymaganą dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W15	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania.	P6S_WG	
WP1_W16	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganej projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych.	P6S_WG	
WP1_W17	Ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia produktu w powiązaniu z zagadnieniami ekologii i ochrony środowiska.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W18	Ma wiedzę na temat sposobów wprowadzania nowych wyrobów i usług w warunkach gospodarki rynkowej, zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
WP1_W19	Ma podstawową wiedzę i rozumie znaczenie treści humanistycznych w obszarach techniki i w działalności gospodarczej.	P6S_WK	P6S_WK
WP1_W20	Ma wiedzę obejmującą zjawiska gospodarcze i procesy ekonomiczne w ujęciu makro i mikro z uwzględnieniem roli finansów.	P6S_WG	P6S_WG
WP1_W21	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu prawa w tym prawa gospodarczego, ochrony własności przemysłowej i prawa własności intelektualnej oraz zasad korzystania z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK	
WP1_W22	Ma wiedzę w zakresie procesów produkcyjnych i technik	P6S_WG	P6S_WG



	wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości.		
WP1_W23	Ma wiedzę w zakresie podstaw zarządzania organizacją w gospodarce rynkowej w sposób sprzyjający rozwojowi.	P6S_WK	
WP1_W24	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i usługami w logistycznym łańcuchu dostaw z uwzględnieniem współczesnej roli jakości.	P6S_WG	
WP1_W25	Ma uporządkowaną wiedzę związaną z projektowaniem, prototypowaniem i technologią wytwarzania w zakresie wzornictwa przemysłowego.	P6S_WG	
WP1_W26	Ma uporządkowaną 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.	P6S_WG	
WP1_W27	Posiada wiedzę z zakresu historii rozwoju cywilizacyjno-kulturowego, związaną z historią architektury, malarstwa, rzeźby, wzornictwa.	P6S_WG	
WP1_W28	Posiada wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa, wzornictwa przemysłowego i architektury.	P6S_WG	
WP1_W29	Zna i rozumie rozwój oraz historię osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych oraz technik pomocniczych w obszarze wzornictwa przemysłowego.	P6S_WG	
WP1_W30	Zna i studiuje publikacje i materiały związane z zagadnieniami w zakresie wzornictwa przemysłowego i unikatowego projektowania i prototypowania.	P6S_WG	
WP1_W31	Rozumie wpływ rozwoju procesów cywilizacyjno-kulturowych na współczesność, potrafi przewidzieć wpływ zmian cywilizacyjnych i kulturowych na potrzeby zmian w zakresie wzornictwa przemysłowego.	P6S_WG	
WP1_W32	Zna i śledzi osiągnięcia „szkół projektowych” oraz ich tradycję w zakresie rozwoju wzornictwa przemysłowego.	P6S_WG	
WP1_W33	Zna ogólny zakres problematyki związanej z technologiami projektowania, wytwarzania, symulacji i prototypowania stosowanymi we wzornictwie przemysłowym.	P6S_WG	
WP1_W34	Ma wiedzę w zakresie technik, materiałów i technologii stosowanych we wzornictwie przemysłowym.	P6S_WG	
WP1_W35	Ma wiedzę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów, związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera projektanta w zakresie wzornictwa przemysłowego.	P6S_WG	
WP1_W36	Zna zależności pomiędzy koncepcją rozwiązania projektowego i jej realizacją w zakresie podstawowych technologii i technik wytwarzania.	P6S_WG	
Umiejętności			
WP1_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć	P6S_UW P6S_UK	



	uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.		
WP1_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi ustalić harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6S_UK	
WP1_U03	Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników.	P6S_UK	
WP1_U04	Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.	P6S_UK	
WP1_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.	P6S_UW P6S_UK	
WP1_U06	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_UU	
WP1_U07	Potrafi budować proste bazy danych oraz aplikacje z wykorzystaniem nowoczesnych metod i języków programowania.	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
WP1_U08	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn.	P6S_UW	P6S_UW
WP1_U09	Potrafi wykonywać pomiary podstawowych wielkości geometrycznych, mechanicznych oraz elektrycznych związanych z procesem wytwarzania, interpretować uzyskane wyniki, analizować niepewność pomiaru i wyciągać wnioski	P6S_UW	P6S_UW
WP1_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.	P6S_UW	
WP1_U11	Potrafi działać zgodnie z prawem własności intelektualnej; korzystać z baz danych UPRP; doceniać wartość nowości produktów i usług.	P6S_UW	
WP1_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.	P6S_UW	P6S_UW
WP1_U13	Potrafi wykonywać proste analizy wytrzymałościowe oraz analizy ruchu ciał materialnych przy wykorzystywaniu klasycznych metod obliczeniowych.	P6S_UW	
WP1_U14	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny.	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
WP1_U15	Potrafi wykorzystać proste modele i metody matematyczne oraz symulacje komputerowe w procesie	P6S_UW	P6S_UW



	analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych.		
WP1_U16	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich z obszarem pozatechnicznym w tym dostrzegać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, prawne.	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
WP1_U17	Stosuje zasady BHP oraz rozumie znaczenie systemu zarządzania BHP zgodnego z normami serii PN-N-18000.	P6S_UW	
WP1_U18	Potrafi przeprowadzić podstawową analizę ekonomiczną działań inżynierskich dotyczących uruchamiania, modernizacji i unowocześniania produkcji.	P6S_UW	P6S_UW
WP1_U19	Potrafi analizować i organizować proste systemy produkcyjne z uwzględnieniem zasad zarządzania produkcją.	P6S_UW	P6S_UW
WP1_U20	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	P6S_UW	P6S_UW
WP1_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.	P6S_UW	
WP1_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.	P6S_UW	
WP1_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.	P6S_UW	
WP1_U24	Posiada umiejętność formułowania, werbalnego przekazania, logicznego argumentowania własnych idei projektowych, konstrukcyjnych i technik wytwarzania, ściśle związanych z opracowywaną dokumentacją techniczną nowego wzoru przemysłowego.	P6S_UW	
WP1_U25	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego i konstrukcyjnego w zakresie przekazu graficznego i prezentacji.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U26	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U27	Potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania dotyczącego projektowanego wzoru przemysłowego.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U28	Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego.	P6S_UW P6S_UU	



WP1_U29	Jest przygotowany do współdziałania w zespole projektantów zajmujących się nowym rozwiązaniem w zakresie wzornictwa przemysłowego.	P6S_UO	
WP1_U30	Wykazuje umiejętności do pracy w zespole interdyscyplinarnym, złożonym z wielu specjalistów.	P6S_UW	
WP1_U31	Posiada umiejętności do wykorzystania rysunku projektowego w ramach pracy nad nowym wzorem przemysłowym.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U32	Wykorzystując rysunek prezentacyjny potrafi przedstawić koncepcję nowego wzoru przemysłowego.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U33	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie modelowania, prototypowania i makietowania nowych koncepcji projektowych, będących załącznikiem ostatecznych, nowych wzorów przemysłowych.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U34	Potrafi śledzić ciągły 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.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_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.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U36	Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U37	Potrafi znaleźć rozwiązanie projektowe dotyczące nowego wzoru przemysłowego, prowadząc analizy, symulacje i syntezy rozwiązywanego problemu.	P6S_UW P6S_UU	
WP1_U38	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów.	P6S_UK	
WP1_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 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego dla poziomu B2.	P6S_UK	
WP1_U40	Zna formy zachowań i potrafi publicznie zaprezentować projekt wzoru przemysłowego, wykorzystując różnorodne środki prezentacji i promocji nowych produktów.	P6S_UK	
Kompetencje społeczne			
WP1_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.	P6S_UO P6S_KK P6S_UU	



WP1_K02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P6S_KR	
WP1_K03	Ma świadomość ważności profesjonalnego działania, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur i religii.	P6S_UO	
WP1_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P6S_UO	
WP1_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym.	P6S_KR	
WP1_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”.	P6S_KO	
WP1_K07	Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje.	P6S_KR	
WP1_K08	Samodzielnie poszukuje i podejmuje zadania projektowe z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz potrafi organizować ich przebieg.	P6S_KR	
WP1_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.	P6S_KK	
WP1_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.	P6S_KK	
WP1_K11	Ma umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji oraz organizacji i przygotowania pracy w ramach wspólnych projektów w zakresie wzornictwa przemysłowego.	P6S_KO P6S_KR	
WP1_K12	Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin.	P6S_KO P6S_KR	