

TABELA ODNIESIENŃ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ -
kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, I stopień studiów, profil praktyczny
PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu
do efektów uczenia się dla dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz w zakresie kompetencji inżynierskich Krajowych Ram Kwalifikacji dla
Szkolnictwa Wyższego oraz do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego na poziomie 4

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów *Mechanika i Budowa Maszyn* o profilu praktycznym należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych i jest utożsamiany głównie z funkcjonowaniem maszyn i urządzeń w szeroko pojętym przemyśle maszynowym.

Mechanika i budowa maszyn odgrywa istotną rolę w rozwoju technicznym, współcześnie integruje się z automatyką, inżynierią materiałową, cybernetyką, elektroniką, technikami komputerowymi i najnowszymi technologiami. Wszystkie najważniejsze osiągnięcia cywilizacyjne są efektem tych zintegrowanych działań.

Mechanika i budowa maszyn zajmuje się rozumieniem zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Dostarcza gruntownej wiedzy z zakresu mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych. Obejmuje także realizację procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn oraz prace wspomagające projektowanie maszyn, dobór materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn, a także nadzór nad ich eksploatacją.

Zajmuje się praktycznym kształtem nabycia umiejętności istotnych z punktu widzenia budowy maszyn tj. procesów rządzących ich powstawaniem i funkcjonowaniem.

Absolwent I stopnia studiów kierunku Mechanika i Budowa Maszyn po ukończeniu studiów i zdaniu egzaminu dyplomowego inżynierskiego, uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera.

Objaśnienie oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn PWSZ w Kaliszu:

- ✓ Litera **K** – efekt dla kierunku
- ✓ Znak **_** – podkreślnik
- ✓ Litera **W** – kategoria efektu dot. wiedzy
- ✓ Litera **U** – kategoria efektu dot. umiejętności
- ✓ Litera **K** – kategoria efektu dot. kompetencji społecznych
- ✓ **01-...** – numer efektu w obrębie danej kategorii (poprzedzony cyfrą **0**)

Objaśnienie oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla wyodrębnionych w Krajowych Ramach Kwalifikacji (KRK) obszarów kształcenia:

- ✓ Litera **T** – symbol obszaru kształcenia w zakresie nauk inżyniersko-technicznych
- ✓ Cyfra **1** – studia pierwszego stopnia
- ✓ Litera **P** – profil praktyczny
- ✓ Znak **_** – podkreślnik
- ✓ Litera **W** – kategoria efektu dot. wiedzy
- ✓ Litera **U** – kategoria efektu dot. umiejętności
- ✓ Litera **K** – kategoria efektu dot. kompetencji społecznych
- ✓ **01-...** – numer efektu w obrębie danej kategorii (poprzedzony cyfrą **0**)

Objaśnienie oznaczeń w symbolach efektów uczenia się prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn PWSZ w Kaliszu:

- ✓ Litera **Inz** – efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
- ✓ Litera **P** – profil praktyczny
- ✓ Znak **_** – podkreślnik
- ✓ Litera **W** – kategoria efektu dot. wiedzy
- ✓ Litera **U** – kategoria efektu dot. umiejętności
- ✓ Litera **K** – kategoria efektu dot. kompetencji społecznych
- ✓ **01, 02 -...** – numer efektu w obrębie danej kategorii (poprzedzony cyfrą **0**)

Objaśnienia oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) – studia pierwszego stopnia:

- ✓ Litera **P** - symbol poziomu PRK
- ✓ Cyfra **6** - 6 poziom PRK
- ✓ Litera **S** - charakterystyki II stopnia
- ✓ **_** - podkreślnik
- ✓ Litera **W** - kategorie charakterystyki kwalifikacji – wiedza
- ✓ Litera **G** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – zakres i głębokość / kompletność perspektywy poznawczej i zależności
- ✓ Litera **K** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – kontekst / uwarunkowania, skutki
- ✓ Litera **U** - kategorie charakterystyki kwalifikacji – umiejętności
- ✓ Litera **W** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

- ✓ Litera **K** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym
- ✓ Litera **O** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa
- ✓ Litera **U** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób
- ✓ Litera **K** - kategorie charakterystyki kwalifikacji – kompetencje społeczne
- ✓ Litera **K** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – oceny / krytyczne podejście
- ✓ Litera **O** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego
- ✓ Litera **R** - kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu
- ✓ Litera **(O)** - symbol kompetencji Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) wspólnych dla wszystkich obszarów
- ✓ Litera **(T)** - symbol obszaru kształcenia w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn**Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia****Profil kształcenia: praktyczny****Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn**

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się dla dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych	Odniesienie do efektów uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich	Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 6	Polska Rama Kwalifikacji (PRK) poziom 6
--	--	--	--	--	--

WIEDZA (W)

K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, probabilistykę i wybrane metody numeryczne, 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;	T1P_W01 T1P_W06 T1P_W07	InzP_W01 InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej, fizyki ciała stałego i elementy fizyki kwantowej, w tym wiedzę potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych	T1P_W01 T1P_W03 T1P_W06	InzP_W01 InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem

K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie chemii potrzebną do rozumienia i opisu zjawisk występujących przy wytwarzaniu i eksploatacji elementów maszyn	T1P_W01 T1P_W03 T1P_W06	InzP_W01	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W04	zna zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej	T1P_W02 T1P_W04	InzP_W02 InzP_W04	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W05	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego, a także ma podstawową wiedzę w zakresie drgań i hałasu	T1P_W03	InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W06	ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	T1P_W03	InzP_W02	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

K_W07	ma elementarną wiedzę w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej wymaganą dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych	T1P_W02 T1P_W03	InzP_W02	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K_W08	ma elementarna wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i automatyki	T1P_W02	InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	T1P_W02 T1P_W07	InzP_W02 InzP_W04	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W10	ma szczegółowa wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	T1P_W04 T1P_W06	InzP_W01 InzP_W03	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K_W11	ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	T1P_W02 T1P_W04 T1P_W06	InzP_W01 InzP_W02	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

K_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla budowy maszyn, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	T1P_W03 T1P_W04 T1P_W07	InzP_W01 InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W13	ma wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania	T1P_W02 T1P_W07	InzP_W01 InzP_W02 InzP_W04	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W14	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie, projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	T1P_W05	InzP_W01	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K_W15	ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych	T1P_W06	InzP_W01 InzP_W03	P6S_WG(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

K_W16	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_W07	InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
K_W17	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1P_W08	InzP_W05	P6S_WK(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości
K_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09	InzP_W06	P6S_WK(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości
K_W19	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1P_W10	InzP_W04 InzP_W05	P6S_WK(O)	Absolwent zna i rozumie 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_W20	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu projektowania części maszyn oraz budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń	T1P_W11	InzP_W06	P6S_WK(T)	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości

K_W21	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1P_W10	InzP_W04 InzP_W05	P6S_WK(O)	Absolwent zna i rozumie 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_W22	ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych stosowanych w symulacjach i analizie układów mechanicznych, a także w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_W02 T1P_W07	InzP_W02	P6S_WG(O)	Absolwent zna i rozumie 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
UMIEJĘTNOŚCI (U)					
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1P_U01	InzP_U01 InzP_U03 InzP_U08	P6S_UU(O)	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1P_U02	InzP_U07 InzP_U08	P6S_UK(O)	Absolwent potrafi: - komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii - brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich

K_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień inżynierskich	T1P_U03	InzP_U01 InzP_U07 InzP_U08	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania; 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 podejmowanych działań inżynierskich
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierskich	T1P_U04	InzP_U07 InzP_U08	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się	T1P_U05	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U08 InzP_U11	P6S_UU(O)	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K_U06	ma umiejętności językowe w obszarze nauk inżynieryjno-technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1P_U06	InzP_U07 InzP_U08	P6S_UK(O)	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

K_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U07	InzP_U01 InzP_U08 InzP_U11	P6S_UW(O)	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i 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 ; – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, dokonywać obliczeń, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1P_U08	InzP_U01 InzP_U02	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	T1P_U09	InzP_U01 InzP_U02	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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 podejmowanych działań inżynierskich

K_U10	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1P_U10	InzP_U03 InzP_U06 InzP_U08 InzP_U09	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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 podejmowanych działań inżynierskich
K_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1P_U11	InzP_U09 InzP_U10 InzP_U12	P6S_UO(O)	Absolwent potrafi: - planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole - współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U12	InzP_U04 InzP_U08	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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 podejmowanych działań inżynierskich
K_U13	potrafi posługiwać się komputerowymi metodami mechaniki przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U07 T1P_U09	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U07 InzP_U08	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

K_U14	potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru	T1P_U14 T1P_U15	InzP_U03 InzP_U07 InzP_U09	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U13	InzP_U05 InzP_U06 InzP_U09	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania
K_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U14	InzP_U06 InzP_U07 InzP_U08 InzP_U09	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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 podejmowanych działań inżynierskich
K_U17	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	T1P_U15	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U07 InzP_U08 InzP_U09	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów

K_U18	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1P_U16	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U03 InzP_U05 InzP_U06 InzP_U07 InzP_U08 InzP_U09 InzP_U11	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K_U19	potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	T1P_U13 T1P_U14 T1P_U16	InzP_U07 InzP_U08 InzP_U09 InzP_U11	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K_U20	potrafi korzystać z odpowiednich baz danych w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1P_U01 T1P_U16	InzP_U08 InzP_U09 InzP_U11 InzP_U12	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K_U21	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	T1P_U18 T1P_U15	InzP_U09 InzP_U10 InzP_U11 InzP_U12	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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
K_U22	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla przemysłu maszynowego	T1P_U17 T1P_U13	InzP_U09 InzP_U10 InzP_U12	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów

K_U23	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z przemysłem maszynowym	T1P_U19	InzP_U08 InzP_U09 InzP_U11 InzP_U12	P6S_UW(T)	Absolwent potrafi 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
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)					
K_K01	ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	T1P_K01 T1P_K03	InzP_K01 InzP_K02	P6S_KK(O)	Absolwent jest gotów do 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_K02	rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	T1P_K02	InzP_K01	P6S_KO(O)	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego
K_K03	ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	T1P_K02	InzP_K01	P6S_KO(O)	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego
K_K04	potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role	T1P_K03	InzP_K02	P6S_KR(O)	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu

K_K05	rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	T1P_K03	InzP_K01 InzP_K02	P6S_KR(O)	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu
K_K06	umie analizować zadania, przydzielone do realizacji, pod kątem określenia priorytetów, służących maksymalnej efektywności wykonania zadania oraz wszechstronnych skutków jego realizacji	T1P_K02 T1P_K04	InzP_K01 InzP_K02	P6S_KO(O)	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K_K07	ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1P_K05	InzP_K01	P6S_KR(O)	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu
K_K08	potrafi wykazywać się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych	T1P_K06	InzP_K02	P6S_KO(O)	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K_K09	rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i jej aspektów, szczególnie w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn	T1P_K07	InzP_K01	P6S_KR(O)	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu