

**Efekty kształcenia**  
**dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZIP)***  
**studia II stopnia – profil ogólnoakademicki**

Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach)

Obszar kształcenia: nauki techniczne  
Dziedzina nauki: nauki techniczne  
Dyscyplina: Inżynieria produkcji

Kierunek studiów *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* jest kierunkiem interdyscyplinarnym powiązaniem z takimi kierunkami studiów jak: *Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Transport, Towaroznawstwo i Zarządzanie*.

Koncepcja studiów i ich powiązanie ze studiami I-stopnia

Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* musi posiadać kwalifikacje I-stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia na tym kierunku. Kandydat powinien posiadać w szczególności następujące kompetencje:

- wiedzę z zakresu fizyki, matematyki i chemii umożliwiającą zrozumienie podstaw fizycznych mechaniki oraz umiejętności formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich,
- wiedzę i umiejętności z zakresu mechaniki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów, metrologii, procesów i technik wytwarzania, urządzeń technologicznych, a także podstaw automatyki, elektrotechniki i elektroniki, umożliwiające analizę, symulację i projektowanie zespołów i układów zarówno mechanicznych jak i automatyki,
- wiedzę na temat procesu projektowania inżynierskiego oraz umiejętności zapisu konstrukcji, tworzenia dokumentacji technicznej, technologicznej i organizacyjnej,
- potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich wykorzystywać narzędzia informatyczne, w tym aplikacje specjalistyczne, programy graficzne, systemy informatyczne oraz narzędzia do modelowania i symulacji komputerowej,
- ma uporządkowaną i szczegółową wiedzę na temat budowy, struktury, typów i metod zarządzania systemami produkcyjnymi; potrafi wykorzystywać metody, narzędzia i techniki zarządzania produkcją do projektowania, organizacji i optymalizacji systemów produkcyjnych,
- ma wiedzę na temat różnych aspektów zarządzania przedsiębiorstwem, potrafi podejmować decyzje menedżerskie z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, prawnych, finansowych i ekologicznych,

- umiejętności z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentów, analiz i obserwacji procesów produkcyjnych oraz prezentacji i dokumentacji wyników zadania o charakterze projektowym.

#### Objaśnienie oznaczeń:

#### **K2xxx – symbol dla kierunku na II stopniu studiów**

**K** – kierunkowe efekty kształcenia,

**W** – kategoria wiedzy,

**U** – kategoria umiejętności,

**K** (po podkreślniku) - kategoria kompetencji personalnych i społecznych,

**P7U\_W, P7U\_U, P7U\_K** – uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK

**P7S\_WG, P7S\_WK, P7S\_UW, P7S\_UK, P7S\_UO, P7S\_UU, P7S\_KK, P7S\_KO, P7S\_KR** – charakterystyki drugiego stopnia PRK

Dla precyzyjnego odniesienia do definicji zapisanych w charakterystyce drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji wprowadzono rozszerzenia oraz ponumerowano poszczególne składniki:

**P7S\_WG\_NT, P7S\_WK\_NT, P7S\_UW\_NT** – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

**P7S\_WG\_INŻ, P7S\_WK\_INŻ, P7S\_UW\_INŻ** - kwalifikacje obejmujące kompetencje inżynierskie.

Na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZIP)* prowadzone są cztery specjalności: *Organizacja Produkcji(OP)*, *Zarządzanie Jakością (ZJ)*, *Logistyka Stosowana (LS)* oraz *Production Management(PM)*.

Efekty Kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku (ZIP)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku ZIP	Odniesienie efektów kształcenia
WIEDZA		
K2ZIP_W01	Ma wiedzę z zakresu sposobów i metod zarządzania projektami, organizacji, planowania i wartościowania pracy w projekcie, zna metody techniczno-ekonomicznej oceny przedsięwzięć innowacyjnych.	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_W02	Ma wiedzę na temat metod i technik modelowania graficznego systemów produkcyjnych o charakterze dyskretnym, zna zasady budowy modeli oraz parametry optymalizacyjne.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_W03	Ma wiedzę na temat modeli i metod prognozowania oraz metod modelowania procesów wytwórczych dyskretnych i ciągłych, zna narzędzia do symulacji procesów dyskretnych oraz podstawowe kryteria optymalizacyjne.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_W04	Ma wiedzę na temat nowoczesnych metod projektowania, w tym koncepcyjnego i konstrukcyjnego wyrobów oraz technologicznego projektowania prototypów i serii prototypowych zna metody tworzenia wirtualnych i fizycznych modeli nowych produktów oraz wybrane aspekty konstrukcji technicznych.	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_W05	Ma wiedzę na temat celi zarządzania wiedzą oraz zna zasady zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie jak również wybrane strategie praktycznego wdrażania systemów zarządzania wiedzą do praktyki przemysłowej.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_W06	Ma podstawową wiedzę na temat najnowszych koncepcji zarządzania strategicznego oraz zna modele strategii przedsiębiorstwa.	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_W07	Zna pojęcia i metody organizacji systemów produkcyjnych oraz ich projektowania, ma wiedzę na temat form organizacji procesu produkcyjnego z uwzględnieniem powiązań między elementami systemu produkcyjnego.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_W08	Ma podstawową wiedzę na temat wymagań dotyczących zgodności wyrobów, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa maszyn i urządzeń oraz instalacji.	P7U_W, P7S_WG

<b>K2ZIP_W09</b>	Ma podstawową wiedzę dotyczącą aspektów fizykochemicznych dotyczących funkcjonalnych materiałów ceramicznych, polimerowych, metalicznych, węglowych oraz kompozytowych. Ma wiedzę z zakresu możliwych obszarów zastosowań materiałów funkcjonalnych.	P7U_W, P7S_WG
<b>K2ZIP_W10</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania w działalności inżynierskiej.	P7S_WK
<b>K2ZIP_W11</b>	Ma podstawową wiedzę o technologiach w cywilizacjach oraz trendach rozwojowych w technice, niezbędną do rozumienia społecznych i politycznych uwarunkowań działalności inżynierskich.	P7S_WK
<b>K2ZIP_W12</b>	Ma szczegółową wiedzę z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi. Zna metody i style zarządzania ludźmi, sposoby motywowania oraz rozwoju kadr pracowniczych. Ma wiedzę wystarczającą do identyfikowania, stymulowania i rozwiązywania konfliktów w organizacji oraz do budowania i rozwoju zespołów pracowniczych	P7S_WK_NT, P7S_WK_INŻ
<b>K2ZIP_W13</b>	Zna zasady przygotowywania i prezentowania wystąpień ustnych z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych i z uwzględnieniem psychologicznej wiedzy na temat porozumiewania się z innymi.	P7S_WG
<b>K2ZIP_W14</b>	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki	P7U_W, P7S_WG
<b>K2ZIP_W15</b>	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K2ZIP_U01</b>	Potrafi prawidłowo zaplanować i przygotować projekt innowacyjny, opracować plan jego realizacji oraz nadzorować sposób jego wykonania. Potrafi oszacować ryzyko realizacji poszczególnych etapów projektu oraz ocenić sposoby jego realizacji pod kątem techniczno-ekonomicznym	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_U02</b>	Potrafi wykonać model dyskretnego systemu produkcyjnego przy użyciu wybranych technik modelowania w środowisku komputerowego systemu do modelowania i symulacji, a następnie poddać go eksperymentom symulacyjnym i testować rozwiązania organizacyjne.	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1
<b>K2ZIP_U03</b>	Potrafi stosować metody i modele prognozowania do oceny wybranych parametrów procesów produkcyjnych. Potrafi przeprowadzić optymalizację zbudowanego modelu pod kątem wybranych kryteriów optymalizacyjnych.	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_U04</b>	Potrafi zaprojektować prototyp, serię prototypową oraz wygenerować wyrób gotowy w wybranym systemie CAD.	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_U05</b>	Potrafi korzystać z systemów wspomagania decyzji oraz metod zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. Potrafi oszacować efektywności zarządzania wiedzą i wartości wiedzy, planować koncepcje zarządzania wiedzą w małych i średnich przedsiębiorstwach oraz oceniać korzyści wynikające z wdrożenia systemów zarządzania wiedzą.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2, P7S_UW_NT3,

		P7S_UW_INŻ3
<b>K2ZIP_U06</b>	Student potrafi dobierać, analizować i interpretować wymagania prawne dotyczące bezpieczeństwa maszyn zawarte w dyrektywach europejskich. Powinien także zdobyć umiejętność zwięzłego streszczenia i prezentacji najważniejszych postanowień przepisów prawnych.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_U07</b>	Potrafi stosować zasady organizacji systemów produkcyjnych przy ich projektowaniu, potrafi reorganizować systemy produkcyjne z wykorzystaniem metod organizacji produkcji. Potrafi zaprojektować system produkcyjny z wykorzystaniem narzędzi do modelowania i symulacji oraz przeprowadzić jego optymalizację z uwagi na wybrane kryteria organizacyjne.	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_U08</b>	Potrafi opracować koncepcję systemu informacyjny dostosowanego do specyfiki i celów wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego z wykorzystaniem wybranej metodyki projektowania systemów	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_U09</b>	Potrafi modelować przepływ pracy i informacji w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa, potrafi integrować poszczególne dane pochodzące z różnych obszarów funkcjonalnych w celu realizacji zlecenia produkcyjnego	P7S_UO, P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_U10</b>	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim.	P7S_UW
<b>K2ZIP_U11</b>	Potrafi referować poszczególne fazy realizacji pracy dyplomowej, przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe pracy, uzasadnić wnioski i konkluzje. Zna reguły kreatywnej dyscypliny. Potrafi określać kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy.	P7S_UW, P7S_UU
<b>K2ZIP_U12</b>	Rozumie obcojęzyczne teksty z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, np. dokumentację techniczną, technologiczną i biznesową. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny; dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi, aby skutecznie porozumiewać się w środowisku zawodowym.	P7S_UK
<b>K2ZIP_U13</b>	Rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego. Potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy. Potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę socjokulturową.	P7S_UK

<b>K2ZIP_U14</b>	<p>Potrafi samodzielnie zrealizować dyplomową magisterską zawierającą aspekty badawcze, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny,</li> <li>– potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania metod i technik z obszaru zarządzania produkcją,</li> <li>– potrafi zaprojektować, zaproponować ulepszenia, zreorganizować lub zoptymalizować analizowany system produkcyjny,</li> <li>– potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski,</li> <li>– potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne</li> <li>– potrafi lokalizować i diagnozować problemy w systemach produkcyjnych,</li> <li>– potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające zarówno aspekty techniczne, technologiczne jak i pozatechniczne,</li> <li>– potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje,</li> <li>– potrafi zredagować pracę magisterską zgodnie z wymogami formalnymi.</li> </ul>	P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1, P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2, P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3, P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_U15</b>	<p>Posiada umiejętność korzystania z najnowszych osiągnięć nauki w praktyce inżynierskiej, zwłaszcza doborze materiałów funkcjonalnych do różnych zastosowań praktycznych, w takich dziedzinach jak np. optoelektronika, biotechnologia, budownictwo, nowoczesny przemysł motoryzacyjny, techniki medyczne. Zna podstawowe terminologię z zakresu nanotechnologii i materiałów funkcjonalnych. Potrafi określić relacje pomiędzy rodzajem materiału, jego strukturą a właściwościami i możliwymi dziedzinami jego aplikacji.</p>	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_U16</b>	<p>Zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka:  ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami  lub  ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego C1+ ESOKJ; korzysta samodzielnie z literatury specjalistycznej, posługuje się językiem naukowo-technicznym w mowie i piśmie, analizuje przedstawione treści i prezentuje je w różnych formach debat specjalistycznych.</p>	P7S_UK
<b>K2ZIP_U17</b>	<p>Zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka:  ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych  lub  ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A2 ESOKJ; stosuje środki leksykalno-gramatyczne w zakresie poznanej tematyki i adekwatnie do posiadanej wiedzy socjokulturowej; potrafi uczestniczyć w rozmowach na znane tematy i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej.</p>	P7S_UK

	Osiąga dodatkowe efekty kształcenia w kategorii umiejętności na jednej z czterech następujących specjalności: - Organizacja produkcji (efekty opisano w załączniku 1), - Zarządzanie jakością (efekty opisano w załączniku 2), - Logistyka Stosowana (efekty opisano w załączniku 3), - Production Management (efekty opisano w załączniku 4).	
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>K2ZIP_K01</b>	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	P7S_KR
<b>K2ZIP_K02</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P7S_KO, P7S_KR
<b>K2ZIP_K03</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	P7U_K, P7S_KR
<b>K2ZIP_K04</b>	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.	P7U_K, P7S_KR
<b>K2ZIP_K05</b>	Myśleć i działać w sposób kreatywny. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	P7S_KK, P7S_KO
	Osiąga dodatkowe efekty kształcenia w kategorii kompetencje na jednej z czterech następujących specjalności: - Organizacja produkcji (efekty opisano w załączniku 1), - Zarządzanie jakością (efekty opisano w załączniku 2), - Logistyka Stosowana (efekty opisano w załączniku 3) - Production management (efekty opisano w załączniku 4).	

## Załącznik 1

## SPECJALNOŚCIOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: MECHANICZNY

Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (ZIP)

Specjalność: ORGANIZACJA PRODUKCJI (OP)

Stopień studiów: II

Efekty Kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku (ZIP)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku ZIP Specjalność: OP	Odniesienie efektów kształcenia
WIEDZA		
K2ZIP_OP_W01	Ma podstawową wiedzę na temat zasad i znaczenia zarządzania cyklem życia produktu od jego powstania aż do jego utylizacji, ma wiedzę na temat metod i technik zarządzani etapami życia produktu, zna najnowsze rozwiązania informatyczne wspomagające prace w zarządzaniu cyklem życia produktu.	P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_OP_W02	Ma szczegółową wiedzę na temat elastycznych systemów wytwórczych, ich koncepcji realizacyjnej oraz charakterystyki i zastosowania. Ma wiedze na temat planowania elastycznych systemów wytwórczych.	P7S_WG
K2ZIP_OP_W03	Ma podstawową wiedzę na temat zagadnień związanych z przygotowaniem projektu inwestycyjnego, które polega przede wszystkim na identyfikacji, opracowaniu profilu inwestycji, a w kolejnym etapie na opracowaniu studium możliwości i studium przedinwestycyjnego.	P7S_WK, P7S_WK_NT, P7S_WK_INŻ
K2ZIP_OP_W04	Ma szczegółową wiedzę na temat projektowania technologii dla maszyn sterowanych numerycznie z wykorzystaniem systemów CAD/CAM. Zna zasady projektowania procesów technologicznych dla obrabiarek CNC oraz mechanizmy do zarządzania projektem.	P7S_WG
K2ZIP_OP_W05	Ma wiedzę na temat prowadzenia innowacyjnych projektów badawczych oraz rozumie potrzebę starania się inwestycje w rozwój wyrobów i produktów. Wie skąd pozyskiwać środki dla przedsięwzięć publicznych oraz prywatnych.	P7S_WK, P7S_WK_NT, P7S_WK_INŻ
K2ZIP_OP_W06	Zna oprogramowanie do tworzenia symulacji i animacji układów mechanicznych, programy do tworzenia schematów i prezentacji multimedialnych oraz środowiska do wizualizacji przestrzennych.	P7S_WG
K2ZIP_OP_W07	Zna zastosowania oraz podstawy obsługi systemów MES, narzędzi symulacyjnych, systemów wizyjnych i innych nowoczesnych rozwiązań IT do wspomaganie i monitoringu wytwarzania.	P7S_WG



<b>K2ZIP_OP_W08</b>	Ma ugruntowaną wiedzę na temat sposobów planowania i przeprowadzania eksperymentów oraz zna metody i techniki prowadzenia eksperymentów. Posiada wiedzę na temat ryzyka towarzyszącego prowadzeniu eksperymentów	P7U_W
<b>K2ZIP_OP_W09</b>	Ma poszerzoną wiedzę na temat problematyki utrzymania ruchu maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie przemysłowym. Zna podstawowe metody i techniki stosowane w zapewnianiu sprawności i gotowości parku maszynowego.	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
<b>K2ZIP_OP_W10</b>	Ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii powierzchni, zna charakterystyki procesów technologicznych kształtujących właściwości warstw powierzchniowych oraz ich wpływ na eksploatacyjne cechy wyrobów, zna metody wpływające na zwiększenie odporności na korozję, wytrzymałość na zużycie ścierne i zmęczeniowe.	P7U_W, P7S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K2ZIP_OP_U01</b>	Potrafi zarządzać cyklem życia produktu z wykorzystaniem narzędzi do modelowania produktu i procesów oraz zarządzania przepływem prac ; potrafi w narzędziu klasy PLM zaplanować i zamodelować produkt, jego strukturę, proces technologiczny jego wytworzenia oraz wybrane procesy biznesowe potrzebne do wyprodukowania wyrobu.	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_OP_U02</b>	Potrafi wykonać projekt systemu wytwórczego, zaproponować dobór obrabiarek, lokalizację oraz konfigurację systemu na podstawie opisu procesu produkcyjnego i wielkości produkcji.	P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3, P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_OP_U03</b>	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne w projektowaniu nowych wyrobów oraz dobrać i zastosować metody tworzenia modeli komputerowych wykorzystujących innowacyjne technologie wspomagające projektowanie.	P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3, P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_OP_U04</b>	Potrafi zaplanować wykonanie przykładowego przedsięwzięcia produkcyjnego przy pomocy narzędzi informatycznych.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_OP_U05</b>	Potrafi posługiwać się wybranymi modułami narzędzi CAD/CAM oraz generować programy NC.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_OP_U06</b>	Potrafi zaplanować a następnie przeprowadzić eksperyment dobierając do niego odpowiednie metody i techniki. Potrafi w oparciu o wyniki eksperymentów proponować rozwiązania optymalizacyjne procesów technologicznych	P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1
<b>K2ZIP_OP_U07</b>	Potrafi pracować w grupie, organizować i planować sposób wykonania pracy, potrafi przyjmować różne role i funkcje z wybranych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa.	P7S_UO

<b>K2ZIP_OP_U08</b>	Potrafi stosować podstawowe metody i narzędzia utrzymania ruchu w wybranych procesach wytwórczych. Potrafi obsługiwać i wykorzystywać do analiz stanu parku maszynowego wybrane systemy informatyczne.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_OP_U09</b>	Potrafi wykonywać modele symulacyjne układów mechanicznych, potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do tworzenia schematów i wykresów oraz potrafi wykonywać prezentacje multimedialne. Potrafi zbudować model 3D wyrobu i przygotować jego wizualizację w systemie VR	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_OP_U10</b>	Potrafi wykorzystywać systemy MES, narzędzia symulacyjne i systemy wizyjne do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>K2ZIP_OP_K01</b>	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role organizacyjne odpowiadające funkcjom w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	P7U_K, P7S_KR
<b>K2ZIP_OP_K02</b>	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie lub innych zadań i problemów	P7S_KO

## SPECJALNOŚCIOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: MECHANICZNY

Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (ZIP) Specjalność: ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ (ZJ) Stopień studiów: II

Efekty Kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku (ZIP)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku ZIP Specjalność: ZJ	Odniesienie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T),
<b>WIEDZA</b>		
K2ZIP_ZJ_W01	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi metodami i narzędziami zarządzania jakością wykorzystywanymi w różnych etapach cyklu życia wyrobu	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W02	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wykorzystania metod statystycznych w zarządzaniu jakością	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych metod badawczych i pomiarowych wykorzystywanych w zarządzaniu jakością	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W04	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie kosztów związanych z jakością, ich struktury, sposobów gromadzenia informacji, analizowania i monitorowania	P7U_W, P7S_WG, P7S_WK
K2ZIP_ZJ_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie systemowego zarządzania jakością wg norm ISO serii 9000 oraz ich globalnego zastosowania w łańcuchu dostaw	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W06	ma poszerzoną wiedzę w zakresie systemowego zarządzania jakością wg norm ISO 9000, ISO 9001 oraz ISO 19011, pogłębioną i uporządkowaną pod kątem możliwości praktycznego wykorzystania w przykładowym mikroprzedsiębiorstwie	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W07	ma wiedzę w zakresie przeprowadzania doświadczeń i opracowywania wyników pomiarów; ma wiedzę w zakresie doboru urządzeń pomiarowych do pomiaru różnych wielkości fizycznych ma uporządkowaną wiedzę o aparaturze do długotrwałych pomiarów oraz w zakresie organizacji stanowiska badawczego	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W08	Ma ugruntowaną wiedzę na temat sposobów planowania i przeprowadzania eksperymentów oraz zna metody i techniki prowadzenia eksperymentów. Posiada wiedzę na temat ryzyka towarzyszącego prowadzeniu eksperymentów	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_ZJ_W09	Ma poszerzoną wiedzę na temat problematyki utrzymania ruchu maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie przemysłowym. Zna podstawowe metody i techniki stosowane w zapewnianiu sprawności i gotowości parku maszynowego.	P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ

<b>K2ZIP_ZJ_W10</b>	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu badania, projektowania, oraz zarządzania łańcuchami dostaw, szczególnie w fazach zaopatrzenia i dystrybucji; potrafi zidentyfikować procesy współpracy i integracji w łańcuchach dostaw dla odniesienia pożądaných efektów ekonomicznych funkcjonowania przedsiębiorstwa	P7U_W, P7S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K2ZIP_ZJ_U01</b>	potrafi dobierać i stosować wybrane metody i narzędzia zarządzania jakością do rozwiązywania określonych problemów jakościowych	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_ZJ_U02</b>	potrafi dobrać i zastosować metody statystyczne do analizy procesów i problemów związanych z jakością umie myśleć statystycznie przy analizie procesów	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_ZJ_U03</b>	potrafi ocenić przydatność metod pomiarowych do oceny jakości wyrobu lub procesu potrafi dobrać metodę badawczą i pomiarową do oceny jakości wybranego procesu lub wyrobu	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_ZJ_U04</b>	Potrafi stosować podstawowe metody i narzędzia utrzymania ruchu w wybranych procesach wytwórczych. Potrafi obsługiwać i wykorzystywać do analiz stanu parku maszynowego wybrane systemy informatyczne.	P7U_U, P7S_UW
<b>K2ZIP_ZJ_U05</b>	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi do analizy i oceny funkcjonowania łańcuchów dostaw, posiada umiejętność wykorzystania metod podnoszenia efektywności systemu logistycznego	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>K2ZIP_ZJ_U06</b>	potrafi rozróżnić przyczyny od skutków w zdarzeniach gospodarczych dotyczących kosztów jakości zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa jak i w jego otoczeniu, i zastosować do analizy odpowiednie instrumenty badawcze, potrafi dostrzec w działaniach dotyczących cyklu życia wyrobu konieczność liczenia kosztów jakości w relacji: koszty-korzyści-ryzyko	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2, P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3
<b>K2ZIP_ZJ_U07</b>	potrafi stosować specjalistyczne słownictwo z obszaru zarządzania jakością, czytać treść podstawowych norm ISO serii 9000 ze zrozumieniem oraz podawać przykłady rozwiązań organizacyjnych, spełniających wymagania i wytyczne tych norm, potrafi określać podstawowe wymagania i wytyczne norm ISO serii 9000 dla przykładowych procesów mających zastosowanie w systemie zarządzania jakością typowej organizacji produkcyjnej, a także rozróżniać podstawowe wymagania wprost sformułowane w normie ISO 9001 od wymagań bezpośrednio narzuconych przez klienta, prawo lub organizację (korporację) itp.	P7S_UK
<b>K2ZIP_ZJ_U08</b>	potrafi komunikować się przy użyciu specjalistycznego słownictwa z obszaru zarządzania jakością, interpretować treść norm ISO 9000, ISO 9001 oraz ISO 19011 pod kątem zastosowania wymagań i wytycznych w przykładowym mikroprzedsiębiorstwie, identyfikować i elementarnie opisywać procesy jego systemu zarządzania jakością oraz tworzyć i doskonalić wybrane elementy podstawowej dokumentacji tego systemu	P7S_UK
<b>K2ZIP_ZJ_U09</b>	umie identyfikować i elementarnie opisywać procesy systemu zarządzania jakością przykładowego mikroprzedsiębiorstwa, tworzyć i doskonalić wybrane elementy podstawowej dokumentacji tego systemu, a także planować i przeprowadzać oraz dokumentować auditownie wybranych elementów na zgodność z ISO 9001	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2, P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3

<b>K2ZIP_ZJ_U10</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie; potrafi przygotować opracowanie naukowe	P7S_UU, P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3
<b>K2ZIP_ZJ_U11</b>	Potrafi w sposób kompleksowy zaplanować, zorganizować i zrealizować zagadnienia związane z zaprojektowaniem elementów systemu zarządzania jakością wspierającego procesy produkcyjne lub usługowe	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_ZJ_U12</b>	Potrafi zaplanować a następnie przeprowadzić eksperyment dobierając do niego odpowiednie metody i techniki. Potrafi w oparciu o wyniki eksperymentów proponować rozwiązania optymalizacyjne procesów technologicznych	P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>K2ZIP_ZJ_K01</b>	potrafi myśleć i w sposób kreatywny rozwiązywać problemy;	P7U_K
<b>K2ZIP_ZJ_K02</b>	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia organizacji, jej procesów i wyrobów oraz ukierunkowania działań na zadowolenie klienta	P7S_KO, P7S_KR
<b>K2ZIP_ZJ_K03</b>	ma świadomość ważności auditów wewnętrznych jako narzędzia doskonalenia systemu zarządzania jakością oraz rozumie potrzebę, trudności i specyfikę auditowania takiego systemu odpowiednio do wielkości, typu i wcześniej zidentyfikowanych problemów organizacji	P7U_K, P7S_KK
<b>K2ZIP_ZJ_K04</b>	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role organizacyjne odpowiadające funkcjom w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	P7U_K
<b>K2ZIP_ZJ_K05</b>	ma świadomość (1) niezbędności stosowania systemowego i procesowego podejścia w organizacji dla osiągnięcia jej celów jakościowych oraz (2) ograniczoności wymagań normy ISO 9001 do wymagań podstawowych, możliwych do zastosowania w dowolnej organizacji	P7S_KO, P7S_KR
<b>K2ZIP_ZJ_K06</b>	ma świadomość ważności oraz rozumie potrzebę, trudności i specyfikę dokumentowania systemu zarządzania jakością odpowiednio do wielkości i typu organizacji, przy zachowaniu spójności tej dokumentacji oraz wygody jej użytkownika	P7U_K

## SPECJALNOŚCIOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: MECHANICZNY

Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (ZIP)

Specjalność: LOGISTYKA STOSOWANA (LS)

Stopień studiów: II

Efekty Kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku (ZIP)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku ZIP Specjalność: LS	Odniesienie efektów kształcenia
<b>WIEDZA</b>		
K2ZIP_LS_W01	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu badania, projektowania, oraz zarządzania łańcuchami dostaw, szczególnie w fazach zaopatrzenia i dystrybucji; potrafi zidentyfikować procesy współpracy i integracji w łańcuchach dostaw dla odniesienia pożądaných efektów ekonomicznych funkcjonowania przedsiębiorstwa	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_LS_W02	Posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą procesów konfekcjonowania, przechowywania wyrobów oraz projektowania i technologii wytwarzania opakowań i materiałów opakowaniowych	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_LS_W03	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu technik i technologii przepływu materiałów i magazynowania; zna najnowsze rozwiązania informatyczne wspomagające prace w zarządzaniu gospodarką magazynową	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_LS_W04	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu przygotowania i realizacji procesów przepływu materiałów i opakowań wycofanych z eksploatacji; ma wiedzę na temat procesów recyklingu, utylizacji i refurbishing'u	P7U_W P7S_WG
K2ZIP_LS_W05	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu metod komputerowego wspomaganie logistyki oraz technik automatycznej identyfikacji przepływów materiałowych.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_LS_W06	Posiada podstawową wiedzę na temat eksploatacji, niezawodności i trwałości systemów technicznych oraz zarządzania procesami odnowy.	P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_LS_W07	Posiada podstawową wiedzę z zakresu analizy, oceny i projektowania procesów logistyki miejskiej	P7S_WK
K2ZIP_LS_W08	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu metod modelowania losowych procesów logistycznych.	P7U_W, P7S_WG

UMIEJĘTNOŚCI		
K2ZIP_LS_U01	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi do analizy i oceny funkcjonowania łańcuchów dostaw, posiada umiejętność wykorzystania metod podnoszenia efektywności systemu logistycznego	P7U_U, P7S_UW
K2ZIP_LS_U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie; potrafi przygotować opracowanie naukowe	P7S_UW
K2ZIP_LS_U03	Potrafi zaprojektować proces przechowywania wybranych grup produktów; potrafi dokonać krytycznej analizy doboru opakowania odpowiedniego dla danego typu produktu ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3, P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
K2ZIP_LS_U04	Posiada umiejętność projektowania systemów transportowo-magazynowych	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
K2ZIP_LS_U05	Potrafi zaprojektować system logistyczny wspierający ponowne wykorzystanie obiektów oraz proces przepływu opakowań zwrotnych	P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
K2ZIP_LS_U06	Potrafi wykorzystać narzędzia komputerowego wspomaganie logistyki w celu usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych; potrafi dobrać urządzenia automatycznej identyfikacji do istniejących i projektowanych systemów magazynowo-dystrybucyjnych	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
K2ZIP_LS_U07	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejącego rozwiązania technicznego i systemowego oraz zaproponować usprawnienia	P7S_UW, P7S_UW_NT3, P7S_UW_INŻ3
K2ZIP_LS_U08	Potrafi wykorzystać narzędzia analizy statystycznej, m.in. typu RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, and Safety) do oceny funkcjonowania systemów technicznych pod kątem ich procesu eksploatacji i podstawowych charakterystyk niezawodnościowych	P7S_UW
K2ZIP_LS_U09	Potrafi w sposób kompleksowy zaplanować przepływy towarowe w przestrzeni miejskiej	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2, P7S_UW_NT4, P7S_UW_INŻ4
K2ZIP_LS_U10	Potrafi wykonać model procesu logistycznego z wykorzystaniem metod analizy systemowej i narzędzi komputerowych	P7U_U, P7S_UW
K2ZIP_LS_U11	Potrafi w sposób kompleksowy zaplanować, zorganizować i zrealizować zagadnienia związane z zaprojektowaniem systemu logistycznego wspierającego procesy produkcyjne lub usługowe	P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1

<b>K2ZIP_LS_U12</b>	Potrafi pracować w grupie, organizować i planować sposób wykonania pracy, potrafi przyjmować różne role i funkcje z wybranych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa.	P7S_UO, P7S_UU
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>K2ZIP_LS_K01</b>	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role organizacyjne odpowiadające funkcjom w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	P7U_K
<b>K2ZIP_LS_K02</b>	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie lub innych zadań i problemów	P7S_KO, P7S_KR
<b>K2ZIP_LS_K03</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KK



## SPECJALNOŚCIOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: MECHANICZNY

Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (ZIP) Specjalność: PRODUCTION MANAGEMENT (PM) Stopień studiów: II

Efekty Kształcenia na II stopniu studiów dla kierunku (ZIP)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku ZIP Specjalność: PM	Odniesienie efektów kształcenia
WIEDZA		
K2ZIP_PM_W01	Ma podstawową wiedzę na temat zasad i znaczenia zarządzania cyklem życia produktu od jego powstania aż do jego utylizacji, ma wiedzę na temat metod i technik zarządzani etapami życia produktu, zna najnowsze rozwiązania informatyczne wspomagające prace w zarządzaniu cyklem życia produktu.	P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_PM_W02	Ma szczegółową wiedzę na temat elastycznych systemów wytwórczych, ich koncepcji realizacyjnej oraz charakterystyki i zastosowania. Ma wiedze na temat planowania elastycznych systemów wytwórczych.	P7S_WG
K2ZIP_PM_W03	Ma podstawową wiedzę na temat zagadnień związanych z przygotowaniem projektu inwestycyjnego, które polega przede wszystkim na identyfikacji, opracowaniu profilu inwestycji, a w kolejnym etapie na opracowaniu studium możliwości i studium przedinwestycyjnego.	P7S_WK, P7S_WK_NT, P7S_WK_INŻ
K2ZIP_PM_W04	Ma szczegółową wiedzę na temat projektowania technologii dla maszyn sterowanych numerycznie z wykorzystaniem systemów CAD/CAM. Zna zasady projektowania procesów technologicznych dla obrabiarek CNC oraz mechanizmy do zarządzania projektem.	P7U_W, P7S_WG
K2ZIP_PM_W05	Ma poszerzoną wiedzę na temat problematyki utrzymania ruchu maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie przemysłowym. Zna podstawowe metody i techniki stosowane w zapewnianiu sprawności i gotowości parku maszynowego.	P7S_WK, P7S_WG_NT, P7S_WG_INŻ
K2ZIP_PM_W06	Ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii powierzchni, zna charakterystyki procesów technologicznych kształtujących właściwości warstw powierzchniowych oraz ich wpływ na eksploatacyjne cechy wyrobów, zna metody wpływające na zwiększenie odporności na korozję, wytrzymałość na zużycie ścierne i zmęczeniowe.	P7S_WG
K2ZIP_PM_W07	Ma wiedzę na temat prowadzenia innowacyjnych projektów badawczych oraz rozumie potrzebę starania się inwestycje w rozwój wyrobów i produktów. Wie skąd pozyskiwać środki dla przedsięwzięć publicznych oraz prywatnych.	P7S_WK, P7S_WK_NT, P7S_WK_INŻ
K2ZIP_PM_W08	Ma ugruntowaną wiedzę na temat sposobów planowania i przeprowadzania eksperymentów oraz zna metody i techniki prowadzenia eksperymentów. Posiada wiedzę na temat ryzyka towarzyszącego prowadzeniu eksperymentów	P7U_W, P7S_WG

<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K2ZIP_PM_U01</b>	Potrafi zarządzać cyklem życia produktu z wykorzystaniem narzędzi do modelowania produktu i procesów oraz zarządzania przepływem prac. Potrafi w narzędziu klasy PLM zaplanować i zamodelować produkt, jego strukturę, proces technologiczny jego wytworzenia oraz wybrane procesy biznesowe potrzebne do wyprodukowania wyrobu.	P6U_U, P6S_UU
<b>K2ZIP_PM_U02</b>	Potrafi wykonać projekt systemu wytwórczego, zaproponować dobór obrabiarek, lokalizację oraz konfigurację systemu na podstawie opisu procesu produkcyjnego i wielkości produkcji.	P6S_UW_NT3, P6S_UW_INŻ3, P6S_UW_NT4, P6S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_PM_U03</b>	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne w projektowaniu nowych wyrobów oraz dobrać i zastosować metody tworzenia modeli komputerowych wykorzystujących innowacyjne technologie wspomagające projektowanie.	P6U_U, P6S_UW
<b>K2ZIP_PM_U04</b>	Potrafi zaplanować wykonanie przykładowego przedsięwzięcia produkcyjnego przy pomocy narzędzi informatycznych.	P6S_UW_NT4, P6S_UW_INŻ4
<b>K2ZIP_PM_U05</b>	Potrafi posługiwać się wybranymi modułami narzędzi CAD/CAM oraz generować programy NC.	P6U_U, P6S_UW
<b>K2ZIP_PM_U06</b>	potrafi komunikować się przy użyciu specjalistycznego słownictwa z obszaru zarządzania jakością, interpretować treść norm ISO 9000, ISO 9001 oraz ISO 19011 pod kątem zastosowania wymagań i wytycznych w przykładowym mikroprzedsiębiorstwie, identyfikować i elementarnie opisywać procesy jego systemu zarządzania jakością oraz tworzyć i doskonalić wybrane elementy podstawowej dokumentacji tego systemu	P7S_UK
<b>K2ZIP_PM_U07</b>	Potrafi pracować w grupie, organizować i planować sposób wykonania pracy, potrafi przyjmować różne role i funkcje z wybranych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa.	P7S_UO, P7S_UU
<b>K2ZIP_PM_U08</b>	Potrafi zaplanować a następnie przeprowadzić eksperyment dobierając do niego odpowiednie metody i techniki. Potrafi w oparciu o wyniki eksperymentów proponować rozwiązania optymalizacyjne procesów technologicznych.	P7S_UW_NT1, P7S_UW_INŻ1
<b>K2ZIP_PM_U09</b>	Potrafi stosować podstawowe metody i narzędzia utrzymania ruchu w wybranych procesach wytwórczych. Potrafi obsługiwać i wykorzystywać do analiz stanu parku maszynowego wybrane systemy informatyczne.	P7S_UW
<b>K2ZIP_PM_U10</b>	umie identyfikować i elementarnie opisywać procesy systemu zarządzania jakością przykładowego mikroprzedsiębiorstwa, tworzyć i doskonalić wybrane elementy podstawowej dokumentacji tego systemu, a także planować i przeprowadzać oraz dokumentować auditownie wybranych elementów na zgodność z ISO 9001	P7S_UW_NT2, P7S_UW_INŻ2
<b>KOMPETENCJE</b>		
<b>K2ZIP_PM_K01</b>	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role organizacyjne odpowiadające funkcjom w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	P7U_K
<b>K2ZIP_PM_K02</b>	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie lub innych zadań i problemów.	P7U_K, P7S_KR