

Załącznik do Uchwały nr III/25

Rady Wydziału Nauk Technicznych i Ekonomicznych

z dnia 28.06.2016 r.

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy
Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych**

**Program studiów w tym plan studiów
dla studentów rozpoczynających naukę w roku akademickim 2016/2017**

Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Część I. Ogólna charakterystyka programu kształcenia

I.1. Nazwa kierunku studiów:

Zarządzanie i inżynieria produkcji

I.2. Poziom kształcenia:

Studia pierwszego stopnia

I.3. Profil kształcenia:

Praktyczny

I.4. Forma studiów:

Studia stacjonarne i studia niestacjonarne

I.5. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta studiów:

Inżynier

I.6. Przyporządkowanie kierunku studiów do obszaru lub obszarów kształcenia:

Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych i nauk społecznych.

I.7. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

Dziedziny nauki: **dziedzina nauk technicznych, dziedzina nauk ekonomicznych**

Dyscypliny naukowe: **inżynieria produkcji, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, automatyka i robotyka, elektrotechnika oraz nauki o zarządzaniu**

I.8. Wymagania wstępne i zasady rekrutacji:

Minimalnym wymaganiem dla kandydata na studia pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji jest posiadanie świadectwa maturalnego. W procesie rekrutacji uwzględnia się oceny uzyskane przez kandydatów na egzaminach maturalnych z: matematyki, języka obcego oraz jednego z wybranych przedmiotów: język polski, fizyka (fizyka i astronomia) lub informatyka

I.9. Zgodność efektów kształcenia z Misją Uczelni oraz Strategią Wydziału

Misją Uczelni jest przekazanie i wzbogacanie wiedzy w zakresie realizowanych kierunków i specjalności, kształcenie ogólne i zawodowe wysoko kwalifikowanych, przedsiębiorczych kadr, zdolnych sprostać wyzwaniom gospodarczym i społecznym zarówno w skali regionu, jak też kraju.

Koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji wpisuje się w misję Uczelni oraz Strategię Rozwoju Wydziału. Przesłanką do tworzenia kierunku było zainteresowanie pracodawców absolwentami kierunków inżynierskich, w szczególności wykazującymi się wiedzą z zakresu zarządzania powiązanego z procesami produkcyjnymi. Koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji realizuje 1 cel strategiczny Wydziału oraz wpisuje się w cele szczegółowe.

I.10. Cele kształcenia, przewidywane możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów. Uzasadnienie celowości prowadzenia studiów

Absolwenci kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji łączą gruntowną wiedzę z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem, zarządzania logistycznego i zarządzania jakością z kompleksowym przygotowaniem z zakresu mechaniki i budowy maszyn, inżynierii materiałowej, energetyki oraz komputerowym wspomaganiem prac inżynierskich. Są oni przygotowani do projektowania systemów produkcyjnych, systemów zarządzania procesami technologicznymi oraz diagnostyki i nadzoru systemów przemysłowych. Istotnym elementem procesu kształcenia jest zapewnienie umiejętności adaptacji do szybko zmieniających się warunków i wymagań otoczenia zewnętrznego i środowiska zawodowego.

Absolwenci będą mieli możliwość podejmowania pracy w różnych obszarach gospodarki, a przede wszystkim w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Połączenie umiejętności inżynierskich i menedżerskich daje duże możliwości zatrudnienia i awansu w późniejszej pracy.

Uzasadniając celowość prowadzenia studiów trzeba zauważyć, że studia na kierunku wpisują się w misję Uczelni i strategię Wydziału.

I.11. Sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych w procesie jego projektowania

Przy opracowywaniu programów kształcenia brano pod uwagę standardy UNIDO (Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego), stosowano się również do zasad FEANI (posiada status konsultatywny UNESCO, UNIDO i Rady Europy) w sprawach dotyczących zawodu inżyniera oraz uznawania dyplomów dla celów akademickich i zawodowych. Wyszczególniono między innymi takie zagadnienia jak: przesłanki i strategiczne zasady w przygotowaniu oraz realizacji projektu inwestycyjnego, główne źródła ryzyka projektów inwestycyjnych wraz z jego analizą, analiza rynku docelowego, strategia marketingowa, materiały, nakłady, środowisko, technologia, organizacja, koszty, zasoby ludzkie, cykl rozwoju projektu inwestycyjnego.

I.12. Współdziałanie z interesariuszami przy projektowaniu programu kształcenia

W trakcie przygotowywania programu kształcenia prowadzono konsultacje z przedstawicielami samorządu studenckiego oraz członkami Rady Wydziału ze środowiska studenckiego. Szeroko współpracowano z kadrą dydaktyczną oraz Zespołem ds. Jakości Kształcenia. Bardzo istotny wkład wniesiony został przez interesariuszy zewnętrznych, aktywnie uczestniczących w analizie potrzeb rynku pracy i otoczenia społecznego.

Część II. Opis zakładanych efektów kształcenia

II.1. Tabela odniesień kierunkowych efektów kształcenia do efektów obszarowych:

Kod efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>zarządzanie i inżynieria produkcji</i> – studia pierwszego stopnia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych i nauk społecznych
WIEDZA		
K1ZIP_W01	Ma podstawową wiedzę z matematyki niezbędną inżynierowi do wykonywania obliczeń, analizy danych, symulacji i modelowania. Rozumie znaczenie materiału statystycznego dla celów opisu zjawisk masowych oraz probabilistyki i elementów badań operacyjnych.	T1P_W01, T1P_W02, InzP_W02
K1ZIP_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki i mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej oraz zastosowań technicznych praw i zjawisk fizyki. Ma wiedzę na temat układu sił, ich redukcji i równowagi potrzebną do analizy statycznej belek, kratownic i ram. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu fizyko - chemicznych podstaw budowy materiałów inżynierskich i ich właściwości.	T1P_W01, T1P_W02, T1P_W06, InzP_W02
K1ZIP_W03	Ma podstawową wiedzę dotyczącą stosowanych w budownictwie i przemyśle systemów elektroenergetycznych i ciepłowniczych. Ma podstawową wiedzę na temat sposobów realizacji procesów energetycznych, wykorzystania energii odpadowej oraz efektywności tych procesów.	T1P_W01, T1P_W02, T1P_W04, InzP_W03, InzP_W05
K1ZIP_W04	Zna podstawowe zasady zapisu konstrukcji oraz wymiarowania elementów i zespołów maszyn zakresie odwzorowania 2D i 3D. Zna zasady procesu projektowania inżynierskiego w kontekście budowy i eksploatacji podstawowych elementów, zespołów i układów maszynowych.	T1P_W01 T1P_W02, T1P_W04, T1P_W06, InzP_W04
K1ZIP_W05	Zna zagadnienia związane z komputerowym wspomaganie projektowania CAD, rozpoznaje współczesne kierunki rozwoju projektowania współbieżnego.	T1P_W02, T1P_W06, InzP_W02
K1ZIP_W06	Zna terminologię metrologiczną, ma wiedzę na temat metod i zasad pomiaru a także budowy układów pomiarowych. Zna rodzaje i klasyfikację sprzętu pomiarowego oraz zasady jego doboru.	T1P_W01, T1P_W06, T1P_W07, InzP_W04
K1ZIP_W07	Ma podstawową wiedzę z zakresu zastosowania metod automatyki do automatyzacji procesów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem modelowania procesów produkcyjnych i programowania sterowników.	T1P_W03, T1P_W04, InzP_W02
K1ZIP_W08	Posiada podstawową wiedzę w kwestii norm i standardów rysunku technicznego w zakresie komputerowo wspomaganym prac inżynierskich.	T1P_W02, T1P_W07, InzP_W04
K1ZIP_W09	Zna w sposób kompleksowy problematykę elektroenergetycznych układów przesyłowych, metody obliczania obwodów elektrycznych i elektronicznych, umie rozwiązać proste zadania.	T1P_W01, T1P_W05, InzP_W02
K1ZIP_W10	Ma wiedzę z zakresu zastosowań technologii informatycznych, szczególnie: możliwości systemów operacyjnych, projektowania baz danych oraz ich implementacji, algorytmów i podstawowych zagadnień sztucznej inteligencji w systemach podejmowania decyzji.	T1P_W01, T1P_W02, T1P_W06, InzP_W02

K1ZIP_W11	Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów produkcyjnych. Umie zdefiniować pojęcia dotyczące procesów produkcyjnych i technologicznych.	T1P_W02, T1P_W03, T1P_W06, InzP_W01, InzP_W03
K1ZIP_W12	Zna podstawowe zasady funkcjonowania gospodarki krajowej. Zna i rozumie treść podstawowych pojęć, praw i zależności gospodarowania w skali mikro i makroekonomicznej. Rozumie problemy mikro i makroekonomiczne w kontekście gospodarki krajowej.	T1P_W08, T1P_W09, S1P_W03, S1P_W07, InzP_W05
K1ZIP_W13	Zna i rozumie istotę procesu i podstawowych funkcji zarządzania; cech, celów i struktur organizacji. Zna podstawowe style, metody, techniki i trendy rozwojowe zarządzania. Zna podstawy teoretyczno-metodologiczne z zakresu łańcuchów dostaw, dostawców oraz cech charakterystycznych dla współczesnych form organizacji.	T1P_W04, T1P_W09, T1P_W11, T1P_W03, T1P_W08, S1P_W01, S1P_W02, InzP_W06
K1ZIP_W14	Definiuje, wyjaśnia i kategoryzuje podstawowe pojęcia, decyzje, mierniki oraz zasady projektowania procesów i systemów produkcyjnych. Posiada wiedzę w zakresie metodyki planowania strategicznego i analizy strategicznej, zna i rozumie podstawowe pojęcia i kategorie. Definiuje i wyjaśnia istotę, cele, zasady oraz systemy i strategie logistyki produkcji.	T1P_W04, T1P_W06, T1P_W09, T1P_W03, T1P_W05, S1P_W03, S1P_W09, InzP_W05
K1ZIP_W15	Ma podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania systemów zarządzania jakością w systemach wytwórczych. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	T1P_W03, T1P_W05, T1P_W09, S1P_W08, InzP_W06
K1ZIP_W16	Klasyfikuje systemy transportowe, wskazuje główne trendy rozwojowe. Pod tym kątem ocenia i kategoryzuje dostawców. Zna i rozumie podstawowe zagadnienia i zadania systemów logistycznych. Zna typologię projektów logistycznych, wskazuje na główne przyczyny niepowodzeń w realizacji projektów. Zna techniki i technologie informacyjne w zakresie automatycznego gromadzenia i przetwarzania informacji, a także telekomunikacji i automatyzacji procesów logistycznych.	T1P_W02, T1P_W03, T1P_W04, T1P_W06, T1P_W08, T1P_W09, S1P_W04, S1P_W06, InzP_W05
K1ZIP_W17	Zna podstawowe prawa i zasady zachowania klientów oraz segmentacji na rynku dóbr usług konsumpcyjnych i produkcyjnych. Zna podstawy teoretyczno-metodologiczne z zakresu organizacji procesu zakupów, strategii zakupowych, marketingu sprzedaży.	T1P_W11, T1P_W08, S1P_W05, InzP_W05
K1ZIP_W18	Ma wiedzę na temat podstawowych kategorii kosztów wytwarzania produktów oraz metod ich ustalania, zna zasady tworzenia ewidencji księgowej w przedsiębiorstwach. Rozumie znaczenie metod controllingu i rachunkowości zarządczej.	T1P_W02, T1P_W08, T1P_W09, T1P_W11, S1P_W06, S1P_W11, InzP_W05, InzP_W06
K1ZIP_W19	Ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn. Zna konwencje międzynarodowe i polskie akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska. Ma ogólną wiedzę dotyczącą głównych grup maszyn cieplnych oraz ich oddziaływania na środowisko.	T1P_W02, T1P_W10, T1P_W08, S1P_W10, InzP_W05

K1ZIP_W20	<p>Ma wiedzę na temat podstawowych przepisów z zakresu prawa pracy oraz BHP, czynników szkodliwych i niebezpiecznych w miejscu pracy, zna podstawowe zagadnienia ergonomiczne.</p> <p>Potrafi zdefiniować cechy wyrobów i ich wpływ na bezpieczeństwo użytkownika wyrobu, zna przeznaczenie, wymagania i możliwości stosowania środków ochrony przed czynnikami niebezpiecznymi i uciążliwymi w środowisku pracy.</p> <p>Umie zachować się w miejscu wypadku, posiada umiejętność prawidłowego wzywania pomocy w miejscu nagłego zdarzenia.</p>	T1P_W03, T1P_W04, T1P_W06, T1P_W08, T1P_W10, T1P_W07, S1P_W10, S1P_W09, InzP_W05
K1ZIP_W21	<p>Ma podstawową wiedzę w zakresie norm legislacyjnych, w szczególności prawa: autorskiego, gospodarczego i prowadzenia działalności gospodarczej, transportowego (do odpowiednich gałęzi transportu), ochrony własności przemysłowej. Wskazuje prawne aspekty procesów logistycznych.</p>	T1P_W08, T1P_W09, T1P_W10, S1P_W10, S1P_W03, InzP_W05
K1ZIP_W22	<p>Rozumie mechanizmy rozwoju techniki jako synergii praw nauki, wiedzy technicznej i kreatywnych postaw. Posiada wiedzę o metodach kreatywnego generowania pomysłów i ich oceny, a także o instytucjonalnych formach relacji między nauką a gospodarką.</p>	T1P_W08, T1P_W10, T1P_W11, S1P_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
K1ZIP_U01	<p>Potrafi stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych i elektrycznych oraz procesów technologicznych.</p>	T1P_U15, InzP_U02
K1ZIP_U02	<p>Potrafi poprawnie identyfikować zasady oraz prawa fizyki i chemii oraz efektywnie używać ich do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień o charakterze inżynierskim. Potrafi właściwie dobrać materiały pod kątem realizacji zadań inżynierskich. Umie opisać poszczególne podstawowe procesy chemiczne za pomocą reakcji chemicznych.</p>	T1P_U09, T1P_U10, T1P_U14, InzP_U01
K1ZIP_U03	<p>Potrafi przeprowadzić badania podstawowych właściwości wytrzymałościowych materiałów konstrukcyjnych, oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski. Potrafi poddawać weryfikacji wytrzymałościowej metodami numerycznymi zaprojektowane elementy lub zespoły maszyny.</p>	T1P_U14, T1P_U08, T1P_U09, T1P_U16, InzP_U01
K1ZIP_U04	<p>Posiada umiejętności zapisu konstrukcji i tworzenia dokumentacji technicznej konstrukcji mechanicznych.</p> <p>Potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn, projektować i wykonywać obliczenia z zastosowaniem komputerowego wspomaganie.</p>	T1P_U02, T1P_U03, T1P_U14, T1P_U16, InzP_U08
K1ZIP_U05	<p>Potrafi stosować metody analizy i syntezy mechanizmów przy wykorzystaniu oprogramowania do symulacji i analizy układów wielomasowych. Potrafi przygotowywać projekt obiektu technicznego z wariantami rozwiązań konstrukcyjnych zgodnie z zasadami prowadzenia procesu projektowania inżynierskiego.</p>	T1P_U02, T1P_U09, T1P_U15, T1P_U03, T1P_U13, T1P_U16, InzP_U05, InzP_U06
K1ZIP_U06	<p>Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment pomiarowy posługując się aparaturą pomiarową i metrologią warsztatową.</p> <p>Potrafi dokonać pomiaru specyficznych elementów maszyn i wielkości charakteryzujących ich jakość.</p>	T1P_U09, T1P_U08, T1P_U13, InzP_U09
K1ZIP_U07	<p>Potrafi projektować wybrane elementy i układy automatycznej regulacji, modelować procesy produkcyjne oraz programować sterowniki PLC.</p> <p>Potrafi korzystać z danych dostępnych wyłącznie w języku obcym, traktowanym jako globalny dla danej specjalności.</p>	T1P_U06, T1P_U14, T1P_U16,

K1ZIP_U08	Potrafi stosować technologie wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów. Potrafi projektować procesy wytwarzania maszyn stosując komputerowe wspomaganie projektowanie procesów technologicznych. Umie zaprojektować oraz udokumentować fragment lub całość prostego modelu inżynierskiego w postaci projektu składającego się z rysunków technicznych wykonanych w systemie AutoCad.	T1P_U03, T1P_U15, T1P_U16, T1P_U02, InzP_U08
K1ZIP_U09	Potrafi wykorzystywać podstawowe prawa i zasady z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz porozumiewać się ze specjalistą z tej dziedziny. Posiada umiejętność samodzielnego obliczania obwodów elektrycznych prądu zmiennego i stałego.	T1P_U02, T1P_U16, T1P_U11, InzP_U03
K1ZIP_U10	Umie stosować technologie informatyczne w pracy inżynierskiej, w tym: zakodować prosty algorytm w języku programowania, zaprojektować relacyjną bazę danych. Stosując metody sztucznej inteligencji potrafi zastosować je w procesach podejmowania decyzji.	T1P_U01, T1P_U02, T1P_U07, T1P_U15, T1P_U10, T1P_U13, T1P_U14, T1P_U09, InzP_U01
K1ZIP_U11	Potrafi opracowywać dokumentację związaną z przepływem produkcji. Umie wyróżniać i opisywać operacje i procesy jednostkowe występujące w procesach technologicznych.	T1P_U01, T1P_U10, T1P_U13, InzP_U07
K1ZIP_U12	Potrafi dokonać obserwacji i interpretacji zjawisk wpływających na zachowania konsumentów i producentów wykorzystując podstawową wiedzę z zakresu mikroekonomii do przeprowadzania stosownych analiz rynków. Posiada umiejętność identyfikacji, rozumienia i analizy czynników otoczenia makroekonomicznego, jako elementów otoczenia działania przedsiębiorstw.	T1P_U10, T1P_U01, T1P_U12, S1P_U01, S1P_U02, S1P_U08, InzP_U04
K1ZIP_U13	Potrafi przeanalizować rozwój produktu i technologii przy użyciu stosowanych metod i technik dokonując oceny poziomu innowacyjności. Potrafi scharakteryzować: elementy organizacji, strukturę organizacyjną, strukturę zarządzania oraz dokonać analizy strategicznej przedsiębiorstwa tworząc stosowną dokumentację.	T1P_U01, T1P_U05, T1P_U10, T1P_U04, T1P_U02, T1P_U12 T1P_U07, T1P_U13, T1P_U15, T1P_U16, S1P_U01, S1P_U03, S1P_U04, InzP_U03
K1ZIP_U14	Rozpoznaje poziomy planowania produkcji oraz opracowuje, ocenia i porównuje plany oraz harmonogramy produkcji w powiązaniu zarządzaniem zapasami. Planuje potrzeby materiałowe zgodnie z logiką MRP analizując systemy sterowania przepływem materiałowym oparte na zasadzie ssania oraz mapowania strumienia wartości.	T1P_U07, T1P_U15, T1P_U16, T1P_U10, T1P_U14, T1P_U19, S1P_U07, S1P_U09, InzP_U04, InzP_U10

K1ZIP_U15	<p>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.</p> <p>Ma umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów związanych z podstawowymi zagadnieniami planowania, organizowania, kontroli i koordynacji procesów produkcyjnych, Potrafi rozwiązywać proste problemy kadrowe, wykorzystując wiedzę ze studiowanej dyscypliny.</p> <p>Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej</p>	<p>T1P_U01, T1P_U03, T1P_U04, T1P_U02, T1P_U07, T1P_U11, T1P_U14, S1P_U03, S1P_U04 InzP_U03, InzP_U10</p>
K1ZIP_U16	<p>Planuje potrzeby materiałowe, zasoby produkcyjne, zasoby przedsiębiorstwa. Projektuje przestrzenie magazynowe, optymalizuje trasy transportowe.</p> <p>Analizuje rynki zaopatrzenia, klasyfikuje dobra zaopatrzeniowe.</p> <p>Do wspomaganie procesów logistycznych potrafi korzystać z technologii informatycznych.</p>	<p>T1P_U10, T1P_U12, T1P_U02, T1P_U08, T1P_U01, T1P_U09, T1P_U13, T1P_U15, T1P_U17, S1P_U03</p>
K1ZIP_U17	<p>Potrafi przeprowadzić badania marketingowe i analizę otoczenia przedsiębiorstwa wykorzystując do tego podstawowe narzędzia i metody.</p> <p>Potrafi opracować plan marketingowy dla wybranego przedsiębiorstwa.</p> <p>Prognozuje zasoby dystrybucji, tworzy system dystrybucji, projektuje centra logistyczne.</p>	<p>T1P_U02, T1P_U09, T1P_U10, T1P_U12, S1P_U04, InzP_U03</p>
K1ZIP_U18	<p>Potrafi podejmować decyzje menadżerskie w oparciu o koszty wykorzystując: metody DPP, analizy opłacalności klientów, budowy wskaźników poziomu kosztów.</p>	<p>T1P_U10, T1P_U12, T1P_U07 T1P_U02, S1P_U03, S1P_U01, InzP_U04</p>
K1ZIP_U19	<p>Rozumie ekologiczne aspekty w projektowaniu, użytkowaniu i wytwarzaniu wyrobów. Umie wskazywać obszary zastosowania maszyn cieplnych i ich wpływu na środowisko.</p> <p>Ma umiejętność oceny prawidłowości realizacji procesów energetycznych i gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa.</p>	<p>T1P_U05 T1P_U11, T1P_U10, InzP_U11</p>
K1ZIP_U20	<p>Potrafi identyfikować podstawowe zagrożenia, czynniki szkodliwe i niebezpieczne występujące w środowiskach pracy oraz zastosować odpowiednie środki ochrony, zna zasady ergonomii w pracy i podczas wypoczynku.</p> <p>Umie udzielić pomocy przedmedycznej.</p> <p>Potrafi oceniać jakość i bezpieczeństwo wyrobów oraz dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne działalności inżynierskiej.</p>	<p>T1P_U11, T1P_U16, T1P_U10, T1P_U02, T1P_U12, T1P_U18, S1P_U08, InzP_U12</p>
K1ZIP_U21	<p>Potrafi wyjaśnić przepisy z zakresu prawa gospodarczego i prowadzenia działalności gospodarczej, potrafi wyjaśnić zagadnienia dotyczące prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w krajowym i europejskim ustawodawstwie.</p>	<p>T1P_U01, T1P_U02, T1P_U10, S1P_U05</p>
K1ZIP_U22	<p>Rozumie obcojęzyczne teksty techniczne oraz zna i stosuje słownictwo z zakresu zarządzania i projektowania systemów produkcyjnych np. dokumentację biznesową i techniczną. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym.</p>	<p>T1P_U01, T1P_U03, T1P_U06, S1P_U11, S1P_U10, S1P_U09</p>

K1ZIP_U23	Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł zarówno w języku polskim jak i obcym na temat organizacji, projektowania i zarządzania systemami wytwórczymi, a wyniki pracy prezentować w formie dokumentacji technicznej i organizacyjnej oraz ustnie w formie prezentacji.	T1P_U01, T1P_U03, T1P_U04, T1P_U05, T1P_U15, T1P_U07, T1P_U08, T1P_U10, T1P_U14, T1P_U06, S1P_U09, S1P_U10, S1P_U11, InzP_U11
K1ZIP_U24	Nabywa umiejętności i doświadczenia związanych z eksploatacją urządzeń i obiektów, rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich posługując się normami i standardami oraz wiedzą specyficzną dla danego kierunku studiów	T1P_U17, T1P_U18, T1P_U19, InzP_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1ZIP_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	T1P_K01, S1P_K01
K1ZIP_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera i menedżera produkcji, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	T1P_K02, InzP_K01
K1ZIP_K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	T1P_K03, S1P_K03
K1ZIP_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	T1P_K04, S1P_K02
K1ZIP_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	T1P_K05, S1P_K07, InzP_K02
K1ZIP_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących rozwoju przedsiębiorstw i technologii produkcji oraz innych aspektów działalności inżyniera, menedżera produkcji; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1P_K06, S1P_K04
K1ZIP_K07	Ma świadomość związku pomiędzy badaniami naukowymi, wiedzą techniczną i postawami twórczymi jako podstawą innowacyjnej gospodarki i ich wpływ na poziom rozwoju cywilizacyjnego. Posiada ugruntowane przekonanie, że procesami tymi można z powodzeniem zarządzać. Posiada wiedzę o rozwoju cywilizacji technicznej i jej znaczenie dla życia społeczeństwa i jednostki ludzkiej.	T1P_K07

II.2. Tabela pokrycia efektów obszarowych przez kierunkowe efekty kształcenia:

Profil praktyczny

Symbol efektu obszarowego	Efekty kształcenia dla obszaru nauk technicznych	Odniesienie do efektów kierunkowych
WIEDZA		
T1P_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_W01 K1ZIP_W02 K1ZIP_W03 K1ZIP_W04 K1ZIP_W06 K1ZIP_W09 K1ZIP_W10
T1P_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	K1ZIP_W01 K1ZIP_W02 K1ZIP_W03 K1ZIP_W04 K1ZIP_W05 K1ZIP_W08 K1ZIP_W10 K1ZIP_W11 K1ZIP_W16 K1ZIP_W18 K1ZIP_W19
T1P_W03	Ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_W07 K1ZIP_W11 K1ZIP_W13 K1ZIP_W14 K1ZIP_W15 K1ZIP_W16 K1ZIP_W20
T1P_W04	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_W03 K1ZIP_W04 K1ZIP_W07 K1ZIP_W13 K1ZIP_W14 K1ZIP_W16 K1ZIP_W20
T1P_W05	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	K1ZIP_W09 K1ZIP_W14 K1ZIP_W15
T1P_W06	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_W02 K1ZIP_W04 K1ZIP_W05 K1ZIP_W06 K1ZIP_W10 K1ZIP_W11 K1ZIP_W14 K1ZIP_W16 K1ZIP_W20
T1P_W07	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	K1ZIP_W06 K1ZIP_W08 K1ZIP_W20

T1P_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	K1ZIP_W12 K1ZIP_W13 K1ZIP_W16 K1ZIP_W17 K1ZIP_W18 K1ZIP_W19 K1ZIP_W20 K1ZIP_W21 K1ZIP_W22
T1P_W09	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	K1ZIP_W12 K1ZIP_W13 K1ZIP_W14 K1ZIP_W15 K1ZIP_W16 K1ZIP_W18 K1ZIP_W21
T1P_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	K1ZIP_W19 K1ZIP_W20 K1ZIP_W21 K1ZIP_W22
T1P_W11	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_W13 K1ZIP_W17 K1ZIP_W18 K1ZIP_W22
UMIEJĘTNOŚCI		
T1P_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	K1ZIP_U10 K1ZIP_U11 K1ZIP_U12 K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U16 K1ZIP_U21 K1ZIP_U22 K1ZIP_U23
T1P_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach.	K1ZIP_U04 K1ZIP_U05 K1ZIP_U08 K1ZIP_U09 K1ZIP_U10 K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U16 K1ZIP_U17 K1ZIP_U18 K1ZIP_U20 K1ZIP_U21
T1P_U03	Potrafi przygotować w języku polskim i obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_U04 K1ZIP_U05 K1ZIP_U08 K1ZIP_U15 K1ZIP_U22 K1ZIP_U23
T1P_U04	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U23
T1P_U05	Ma umiejętność samokształcenia się.	K1ZIP_U13

		K1ZIP_U19 K1ZIP_U23
T1P_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1ZIP_U07 K1ZIP_U22 K1ZIP_U23
T1P_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno – komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	K1ZIP_U10 K1ZIP_U13 K1ZIP_U14 K1ZIP_U15 K1ZIP_U18 K1ZIP_U23
T1P_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K1ZIP_U03 K1ZIP_U06 K1ZIP_U16 K1ZIP_U23
T1P_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	K1ZIP_U02 K1ZIP_U03 K1ZIP_U05 K1ZIP_U06 K1ZIP_U10 K1ZIP_U16 K1ZIP_U17
T1P_U10	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	K1ZIP_U02 K1ZIP_U10 K1ZIP_U11 K1ZIP_U12 K1ZIP_U13 K1ZIP_U14 K1ZIP_U16 K1ZIP_U17 K1ZIP_U18 K1ZIP_U19 K1ZIP_U20 K1ZIP_U21 K1ZIP_U23
T1P_U11	Ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	K1ZIP_U09 K1ZIP_U15 K1ZIP_U19 K1ZIP_U20
T1P_U12	Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K1ZIP_U12 K1ZIP_U13 K1ZIP_U16 K1ZIP_U17 K1ZIP_U18 K1ZIP_U20
T1P_U13	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.	K1ZIP_U05 K1ZIP_U06 K1ZIP_U10 K1ZIP_U11 K1ZIP_U13 K1ZIP_U16
T1P_U14	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U02 K1ZIP_U03 K1ZIP_U04 K1ZIP_U07

		K1ZIP_U10 K1ZIP_U14 K1ZIP_U15 K1ZIP_U23
T1P_U15	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	K1ZIP_U01 K1ZIP_U05 K1ZIP_U08 K1ZIP_U10 K1ZIP_U13 K1ZIP_U14 K1ZIP_U16 K1ZIP_U23
T1P_U16	Potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K1ZIP_U03 K1ZIP_U04 K1ZIP_U05 K1ZIP_U07 K1ZIP_U08 K1ZIP_U09 K1ZIP_U13 K1ZIP_U14 K1ZIP_U20
T1P_U17	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów.	K1ZIP_U16 K1ZIP_U24
T1P_U18	Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	K1ZIP_U20 K1ZIP_U24
T1P_U19	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanymi kierunkami	K1ZIP_U14 K1ZIP_U24
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T1P_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K1ZIP_K01
T1P_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K1ZIP_K02
T1P_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1ZIP_K03
T1P_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K1ZIP_K04
T1P_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K1ZIP_K05
T1P_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1ZIP_K06
T1P_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K1ZIP_K07

Symbol efektu obszarowego	Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów kierunkowych
WIEDZA		
InzP_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1ZIP_W11
InzP_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_W01 K1ZIP_W02 K1ZIP_W05 K1ZIP_W07 K1ZIP_W09 K1ZIP_W10
InzP_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_W03 K1ZIP_W11
InzP_W04	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_W04 K1ZIP_W06 K1ZIP_W08
InzP_W05	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	K1ZIP_W03 K1ZIP_W12 K1ZIP_W14 K1ZIP_W16 K1ZIP_W17 K1ZIP_W18 K1ZIP_W19 K1ZIP_W20 K1ZIP_W21
InzP_W06	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	K1ZIP_W13 K1ZIP_W15 K1ZIP_W18
UMIEJĘTNOŚCI		
InzP_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K1ZIP_U02 K1ZIP_U03 K1ZIP_U10
InzP_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K1ZIP_U01
InzP_U03	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.	K1ZIP_U09 K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U17
InzP_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K1ZIP_U12 K1ZIP_U14 K1ZIP_U18
InzP_U05	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K1ZIP_U05
InzP_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne.	K1ZIP_U05
InzP_U07	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; Potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania	K1ZIP_U11

	nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	
InzP_U08	Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części – używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K1ZIP_U04 K1ZIP_U08
InzP_U09	Ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U06
InzP_U10	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U14 K1ZIP_U15
InzP_U11	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U19 K1ZIP_U23 K1ZIP_U24
InzP_U12	Ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	K1ZIP_U20
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzP_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K1ZIP_K02
InzP_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K1ZIP_K05

Symbol efektu obszarowego	Efekty kształcenia dla obszaru nauk społecznych	Odniesienie do efektów kierunkowych
WIEDZA		
S1P_W01	ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	K1ZIP_W13
S1P_W02	ma podstawową wiedzę o typowych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności ich podstawowych elementach	K1ZIP_W13
S1P_W03	ma podstawową wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi i ich elementami	K1ZIP_W12 K1ZIP_W14 K1ZIP_W21
S1P_W04	zna rodzaje więzi społecznych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i rządzące nimi prawidłowości	K1ZIP_W16 K1ZIP_W22
S1P_W05	ma wiedzę o człowieku, w szczególności jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach	K1ZIP_W17
S1P_W06	ma wiedzę o metodach i narzędziach, w tym technikach pozyskiwania danych, odpowiednich dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, pozwalających opisywać struktury i instytucje społeczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące, ze szczególnym uwzględnieniem wybranych instytucji oraz organizacji społecznych lub gospodarczych	K1ZIP_W16 K1ZIP_W18

S1P_W07	ma wiedzę o normach i regułach organizujących wybrane struktury i instytucje społeczne	K1ZIP_W12
S1P_W08	ma wiedzę o procesach zmian wybranych struktur i instytucji społecznych oraz ich elementów, o przyczynach, przebiegu, skali i konsekwencjach tych zmian	K1ZIP_W15
S1P_W09	ma wiedzę o poglądach na temat wybranych struktur i instytucji społecznych oraz rodzajów więzi społecznych i ich historycznej ewolucji	K1ZIP_W14 K1ZIP_W20
S1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K1ZIP_W19 K1ZIP_W20 K1ZIP_W21
S1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_W18
UMIEJĘTNOŚCI		
S1P_U01	potrafi prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) specyficzne dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U12 K1ZIP_U13 K1ZIP_U18
S1P_U02	potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną do szczegółowego opisu i praktycznego analizowania jednostkowych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficznych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U12
S1P_U03	potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg wybranych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficzne dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U16 K1ZIP_U18
S1P_U04	potrafi prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, ekonomicznych) z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U13 K1ZIP_U15 K1ZIP_U17
S1P_U05	prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1ZIP_U21
S1P_U07	posiada umiejętność analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów i proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia w tym zakresie, posiada umiejętność wdrażania proponowanych rozwiązań	K1ZIP_U14
S1P_U08	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk społecznych	K1ZIP_U12 K1ZIP_U20
S1P_U09	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K1ZIP_U14 K1ZIP_U22 K1ZIP_U23
S1P_U10	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem	K1ZIP_U22 K1ZIP_U23

	podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	
S1P_U11	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K1ZIP_U22 K1ZIP_U23
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
S1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K1ZIP_K01
S1P_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1ZIP_K04
S1P_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K1ZIP_K03
S1P_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K1ZIP_K06
S1P_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1ZIP_K05

Część III. Program studiów

III.1. Forma studiów:

Studia stacjonarne i studia niestacjonarne

III.2. Liczba semestrów: 7

III.3. Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji, odpowiadającej poziomowi studiów: 210

III.4. Moduły kształcenia:

W programie kształcenia uwzględniono moduły kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego oraz specjalnościowego, zgodnie z informacjami podanymi w planie zajęć. Wśród modułów znajdują się moduły realizowane obowiązkowo oraz moduły o treściach do wyboru. Do tych ostatnich modułów należy zaliczyć: moduły ogólnouczelniane do wyboru, język obcy, w-f; wykłady do wyboru, moduły kształcenia specjalnościowego (w tym seminarium dyplomowe i praca dyplomowa) oraz praktyka zawodowa. Dla wymienionych niżej modułów, kody efektów kierunkowych znajdują się w kartach modułów.

Moduł kształcenia ogólnego:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Moduł ogólnouczelniany do wyboru 1	MK_001-004	2
2.	Moduł ogólnouczelniany do wyboru 2		2
3.	Wychowanie fizyczne	MK_ZIP002	1
4.	Język obcy	MK_ZIP002-006	2+2+2+2
5.	Ochrona własności intelektualnej	MK_ZIP007	4

Moduł kształcenia podstawowego:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Chemia	MK_ZIP008	5
2.	Matematyka I	MK_ZIP014	5
3.	Mikroekonomia	MK_ZIP012	5
4.	Technologia informacyjna	MK_ZIP010	2
5.	Ekologia i zarządzanie środowiskiem	MK_ZIP013	3
6.	Fizyka	MK_ZIP009	4
7.	Makroekonomia	MK_ZIP011	4
8.	Matematyka II	MK_ZIP015	5
9.	Podstawy marketingu	MK_ZIP019	3
10.	Statystyka inżynierska	MK_ZIP016	4
11.	Badania operacyjne	MK_ZIP017	2
12.	Prawo gospodarcze	MK_ZIP018	2

Moduł kształcenia kierunkowego:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Geometria i grafika inżynierska I	MK_ZIP023	2
2.	Geometria i grafika inżynierska II	MK_ZIP024	2
3.	Informatyka – bazy danych	MK_ZIP026	2
4.	Materiałoznawstwo I	MK_ZIP020	2
5.	Materiałoznawstwo II	MK_ZIP021	2
6.	Wprowadzenie do techniki	MK_ZIP022	3
7.	Informatyka – systemy komputerowe	MK_ZIP027	2
8.	Podstawy zarządzania	MK_ZIP025	2
9.	Podstawy mechaniki płynów i termodynamiki	MK_ZIP033	3
10.	Podstawy metrologii	MK_ZIP030	3
11.	Podstawy projektowania inżynierskiego	MK_ZIP031	4
12.	Podstawy rachunkowości	MK_ZIP035	3
13.	Procesy i techniki produkcyjne I	MK_ZIP028	2
14.	Zarządzanie produkcją i usługami	MK_ZIP032	5
15.	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	MK_ZIP034	2
16.	Procesy i techniki produkcyjne II	MK_ZIP029	3
17.	Rachunek kosztów dla inżynierów	MK_ZIP037	2
18.	Zarządzanie finansami	MK_ZIP036	2
19.	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	MK_ZIP038	3
20.	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich CAM/CAD	MK_ZIP041	3
21.	Logistyka w przedsiębiorstwie	MK_ZIP042	2
22.	Maszynoznawstwo	MK_ZIP043	2
23.	Zarządzanie jakością	MK_ZIP039	2
24.	Zarządzanie bezpieczeństwem	MK_ZIP040	2
25.	Przedmiot kierunkowy do wyboru A	MK_ZIP044	4
26.	Przedmiot kierunkowy do wyboru B	MK_ZIP045	4
27.	Przedmiot kierunkowy do wyboru C	MK_ZIP046	4
28.	Normalizacja procesów i systemów produkcyjnych	MK_ZIP047	1
29.	Strategie rozwoju i konkurencji przedsiębiorstwa	MK_ZIP048	2
30.	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	MK_ZIP049	3

Specjalność – Inżynieria Bezpieczeństwa Pracy

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Systemy bezpieczeństwa i ratownictwa	MK_ZIP081	2
2.	Prawna ochrona pracy	MK_ZIP082	2
3.	Ergonomia w bezpieczeństwie pracy	MK_ZIP083	2
4.	Kształtowanie bezpieczeństwa wyrobów	MK_ZIP084	4
5.	Certyfikacja bezpieczeństwa	MK_ZIP085	1
6.	Środki bezpieczeństwa i ochrony	MK_ZIP086	1
7.	Badanie wypadków i chorób zawodowych	MK_ZIP087	2
8.	Metodyka pracy służb BHP	MK_ZIP088	3
9.	Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego	MK_ZIP089	2
10.	Bezpieczeństwo obiektów i urządzeń technicznych	MK_ZIP090	2
11.	Pomoc przedmedyczna	MK_ZIP091	2
12.	Organizacja pracy osób niepełnosprawnych	MK_ZIP092	4
13.	Skutki zagrożeń w procesach pracy	MK_ZIP093	3
14.	Seminarium dyplomowe (sem. 5)	MK_ZIP094	2
15.	Seminarium dyplomowe (sem. 6)	MK_ZIP105	2
16.	Seminarium dyplomowe (sem.7)	MK_ZIP108	2
17.	Wykłady do wyboru (sem.4)	MK_ZIP061-62	2
18.	Wykłady do wyboru (sem. 5)	MK_ZIP097-98	2
19.	Wykłady do wyboru (sem. 6)	MK_ZIP099-100	2
20.	Projekt do wyboru	MK_ZIP101	2
21.	Praca dyplomowa	MK_ZIP0102-104	2+2+11

Specjalność – Logistyka w przedsiębiorstwie

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Wstęp do logistyki	MK_ZIP066	3
2.	Zarządzanie łańcuchem dostaw	MK_ZIP067	3
3.	Logistyka marketingowa	MK_ZIP068	1
4.	Zarządzanie personelem	MK_ZIP054	1
5.	Systemy transportowe	MK_ZIP070	1
6.	Metody analizy procesów logistycznych	MK_ZIP071	2
7.	Zarządzanie projektami logistycznymi	MK_ZIP072	2
8.	Koszt procesów logistycznych	MK_ZIP073	2
9.	Logistyka zaopatrzenia	MK_ZIP074	1
10.	Logistyka produkcji	MK_ZIP075	2
11.	Infrastruktura informatyczna logistyki	MK_ZIP077	2
12.	Infrastruktura techniczna logistyki	MK_ZIP076	2
13.	Seminarium dyplomowe (sem. 5)	MK_ZIP078	2
14.	Seminarium dyplomowe (sem. 6)	MK_ZIP104	2
15.	Seminarium dyplomowe (sem.7)	MK_ZIP107	2
16.	Prawo transportowe	MK_ZIP079	3
17.	Procesowe metody zarządzania	MK_ZIP080	3
18.	Metody sztucznej inteligencji	MK_ZIP059	4

19.	Wykłady do wyboru (sem.4)	MK_ZIP061-62	2
20.	Wykłady do wyboru (sem. 5)	MK_ZIP097-98	2
21.	Wykłady do wyboru (sem. 6)	MK_ZIP099-100	2
22.	Projekt do wyboru	MK_ZIP101	2
23.	Praca dyplomowa	MK_ZIP102-104	2+2+11

Specjalność – Inżynieria Motoryzacyjna

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Elektrotechnika i elektronika pojazdowa	MK_ZIP058	2
2.	Materiały, paliwa i smary w pojazdach samochodowych	MK_ZIP047	3
3.	Budowa pojazdów samochodowych	MK_ZIP060	2
4.	Teoria ruchu pojazdów	MK_ZIP053	4
5.	Diagnostyka pojazdów samochodowych	MK_ZIP050	2
6.	Silniki spalinowe	MK_ZIP049	2
7.	Bezpieczeństwo pojazdów	MK_ZIP054	3
8.	Komunikacja społeczna dla inżynierów i menedżerów	MK_ZIP051	1
9.	Ekologia transportu drogowego	MK_ZIP097	2
10.	Procesy wdrażania i uruchamiania projektu	MK_ZIP098	3
11.	Metody badania zdolności i walidacji metod kontrolno-pomiarowych	MK_ZIP099	3
12.	Projekt transferowy	MK_ZIP048	2
13.	Metody sztucznej inteligencji	MK_ZIP052	4
14.	Seminarium dyplomowe (sem. 5)	MK_ZIP103	2
15.	Seminarium dyplomowe (sem. 6)	MK_ZIP103	2
16.	Seminarium dyplomowe (sem.7)	MK_ZIP106	2
17.	Wykłady do wyboru (sem.4)	MK_ZIP061-62	2
18.	Wykłady do wyboru (sem. 5)	MK_ZIP063-64	2
19.	Wykłady do wyboru (sem. 6)	MK_ZIP065-66	2
22.	Praca dyplomowa	MK_ZIP096-98	2+2+11

Specjalność – Konwersja energii i inżynieria energetyczna

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Systemy energetyczne i paliwowe	MK_ZIP058	4
2.	Audyting energetyczny	MK_ZIP047	4
3.	Prawo energetyczne	MK_ZIP060	2
4.	Projekt transferowy	MK_ZIP053	2
5.	Konwersja energii	MK_ZIP050	2
6.	Energetyka przemysłowa	MK_ZIP049	1
7.	Mechatronika w energetyce	MK_ZIP054	2
8.	Termodynamika techniczna	MK_ZIP051	2
9.	Przenoszenie ciepła	MK_ZIP097	3
10.	Maszyny i urządzenia energetyczne	MK_ZIP098	3
11.	Mechanika płynów w inżynierii energetycznej	MK_ZIP099	6
12.	Seminarium dyplomowe (sem. 5)	MK_ZIP103	2

13.	Seminarium dyplomowe (sem. 6)	MK_ZIP103	2
14.	Seminarium dyplomowe (sem.7)	MK_ZIP106	2
15.	Wykłady do wyboru (sem.4)	MK_ZIP061-62	2
16.	Wykłady do wyboru (sem. 5)	MK_ZIP063-64	2
17.	Wykłady do wyboru (sem. 6)	MK_ZIP065-66	2
18.	Praca dyplomowa	MK_ZIP096	2+2+11

Moduł: praktyka

Lp.	Nazwa modułu kształcenia (przedmiotu)	Kod modułu	Liczba punktów ECTS
1.	Praktyka	MK_ZIP095	20

III.5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta:

Kody kierunkowych efektów kształcenia znajdują się kartach modułów kształcenia. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia dla poszczególnych modułów kształcenia również podano w kartach modułów kształcenia. Ogólne zasady dotyczące weryfikacji efektów kształcenia znajdują się również w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia.

III.6. Praktyki zawodowe:

Praktyka zawodowa odbywana jest w wymiarze 600 godzin w semestrach drugim (200 godz.), czwartym (200 godz.) oraz szóstym (200 godz.). Praktyki realizowane są w zakładach pracy, które pozostawione są do wyboru studentowi. Uczelnia zapewnia pomoc w znalezieniu miejsca odbywania praktyki. Łączna liczba punktów ECTS przypisana praktyce wynosi 20 punktów. Zakładane efekty kształcenia podano w karcie modułu kształcenia, a weryfikacja osiągniętych efektów kształcenia odbywa się na podstawie karty przebiegu praktyki oraz sprawozdania ocenianego przez opiekuna praktyk. Praktyka jest zaliczana na ocenę. Praktyka odbywa się zgodnie z szczegółowym regulaminem odbywania i zaliczania studenckich praktyk zawodowych na Wydziale Nauk Technicznych i Ekonomicznych.

III.7. Plan studiów:

Plan studiów prowadzonych w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej stanowią załączniki nr 1 oraz nr 2 do programu kształcenia. W planach studiów podano: nazwy modułów wraz z przypisanymi: liczbą godzin, punktami ECTS oraz formą zaliczeń, liczbę punktów ECTS przypadającą na semestr (30 ECTS).

Karty Modułów znajdują się w wersji elektronicznej na serwerach Uczelni.

III.8. Sumaryczne wskaźniki punktów ECTS:

Informacje dot. programu kształcenia na kierunku <i>Zarządzanie i inżynieria produkcji</i>	Punkty ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: studia stacjonarne/ niestacjonarne	86*/74*
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia.	44
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych.	141*
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach niezwiązanych z danym kierunkiem studiów zajęć ogólnouczelnianych lub zajęć na innym kierunku	13

studiów	
Liczba punktów ECTS, którą student musi wykazać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych – nie mniej niż 5 punktów ECTS	21
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	8
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	1
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	20
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując wybieralne moduły kształcenia	99
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły zajęć powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym	141*

(*) Na podstawie kalkulacji z wykorzystaniem wielkości podanych w sylabusach poszczególnych przedmiotów.

III.9. Uzasadnienie realizacji połowy programu kształcenia w postaci zajęć kontaktowych na studiach stacjonarnych.

Określając, jaka część programu kształcenia na studiach stacjonarnych jest realizowana podczas zajęć kontaktowych, przyjęto, że autor programu kształcenia dla danego modułu szacuje, jaki procent programu jest realizowany podczas zajęć kontaktowych. Na tej podstawie ustalono procent programu który jest realizowany podczas godzin kontaktowych dla całego programu studiów. Założono, że praca z nauczycielem akademickim jest na ogół bardziej wydajna niż samodzielna praca studenta. Szczegółowe informacje dot. ustalania procentu programu, który jest realizowany podczas godzin kontaktowych zawarto w kartach modułów.

III.10. Infrastruktura

Bazę dydaktyczną Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy stanowią budynki zlokalizowane w kompleksie przy ul. Sejmowej, o powierzchni ponad 5 hektarów. Na terenie tym znajduje się pięć obiektów - cztery budynki dydaktyczne (A, C, D, E), jeden przeznaczony do adaptacji na budynek (B). Poza kampusem, przy ul. Mickiewicza 10, zlokalizowany jest Dom Studenta. Uczelnia jest także właścicielem oczekującej na rewitalizację, a przeznaczonej na Rektorat, nieruchomości przy ulicy Rataja 20.

Budynek A (9275 m²) – mieści 7 sal wykładowych, 6 sal językowych, 23 sale ćwiczeniowe oraz 4 pracownie komputerowe. Sale wykładowe wyposażone są w urządzenia multimedialne. Ponadto w budynku A znajduje się rektorat, kancelaria, sekretariaty Wydziału Nauk Społecznych i Humanistycznych, Wydziału Nauk o Zdrowiu i Kulturze Fizycznej oraz pomieszczenia administracyjne. Mieści się tu również Czytelnia Naukowa nr 3. Na terenie budynku i całego kampusu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy można korzystać z darmowego Internetu dzięki hot spotom Wi-Fi. Studenci mogą skorzystać tutaj z kawiarni, siłowni i fitness klubu. Modernizacja budynku przy ul. Sejmowej 5A została wyróżniona nagrodą w ogólnopolskim konkursie pod patronatem Prezydenta RP „Modernizacja Roku 2000” w kategorii „Obiekty nauki” oraz w konkursie „Dolnośląska Budowa Roku 2001”.

Budynek C (ok. 10000 m²) został oddany do użytku po rewitalizacji w 2005 roku. Znajdują się w nim, między innymi, 4 sale wykładowe, 2 laboratoria informatyczne, 4 sale językowe i 49 sal ćwiczeniowych. Ponadto w budynku znajdują się specjalistyczne laboratoria: chemiczne, fizyczne i materiałoznawstwa, które umożliwiają studentom oraz kadrze dydaktycznej prowadzenie badań naukowych. W budynku C znajdują się sekretariat i dziekanat Wydziału Nauk Technicznych i Ekonomicznych oraz pomieszczenia administracyjne i studio nagrań. W budynku tymczasową siedzibę ma Biblioteka uczelniana. Tutaj także znajduje się kawiarnia studencka; do dyspozycji studentów są dwa stoły bilardowe oraz tablica do rzutek. W tym budynku ma swoją siedzibę Akademickie Liceum Ogólnokształcące. Budynek C, został wyróżniony nagrodą w ogólnopolskim konkursie „Modernizacja Roku 2005” w kategorii „Obiekty szkolnictwa”, a w 2007 roku zdobył nagrodę „Dolnośląska Budowa Roku 2005-2006” w kategorii obiektów zabytkowych.

Budynek D - Ośrodek Projektów i Edukacji – obiekt biurowo-dydaktyczny stanowiący kompleks dwóch budynków o zróżnicowanej ilości kondygnacji o pow. użytkowej 1368 m². W budynku

znajdują się sale wykładowe, ćwiczeniowe, pokoje socjoterapii oraz nowoczesne laboratoria biochemii i toksykologii, a także następujące specjalistyczne nowoczesne pracownie: 1) odnawialnych źródeł energii, 2) elektroniki i miernictwa, 3) E-edukacji, 4) techniki mikroprocesorowej, 5) mikrobiologii. Ośrodek Projektów i Edukacji służy studentom z niemal wszystkich kierunków i wydziałów funkcjonujących obecnie w Uczelni. Umożliwia również prowadzenie kursów i szkoleń dla mieszkańców Legnicy.

Budynek E – Centrum Konferencyjno-Widowiskowe (1900 m²) – znajdują się tu cztery sale wykładowe mogące pomieścić łącznie blisko 1 000 osób. Modułowa konstrukcja pozwala na dowolną konfigurację; w zależności od potrzeb można połączyć trzy sale w jedną, która mieści około 750 słuchaczy, lub dużą salę podzielić na trzy mniejsze, oddzielone od pozostałych dźwiękoszczelnymi ścianami, w pełni niezależne. Po złączeniu sal obraz z jednej katedry jest przekazywany na wszystkie trzy ekrany, a w razie potrzeby – także na ekran w czwartej sali. W ten sposób w wykładzie może uczestniczyć jednocześnie niemal tysiąc osób. W salach zastosowano unikatowe rozwiązanie, polegające na możliwości składania półkolistych trybun. Całkowite złożenie i zsuniecie trybun powoduje utworzenie hali, w której można zorganizować zawody sportowe, targi, wystawy lub imprezy kulturalne. Budynek E został wyróżniony nagrodą w ogólnopolskim konkursie „Modernizacja Roku 2002” w kategorii „Obiekty szkolnictwa podstawowego, średniego i wyższego”.

Budynek B (blisko 9000 m²). Docelowo znajdzie w nim siedzibę Biblioteka uczelniana wraz z czytelniami na 70 osób i archiwum oraz 28 sal dydaktycznych (5 wykładowych, 5 seminaryjnych, 7 ćwiczeniowych oraz 11 językowych). Adaptacja budynku przy ul. Sejmowej 5B przyczyni się do poprawy warunków i jakości kształcenia, zwiększy atrakcyjność studiowania i poprawi warunki korzystania z księgozbioru.

Biblioteka PWSZ im. Witelona w Legnicy posiada obecnie ponad 69 300 vol. Dostępnych jest wiele pozycji z zarządzania, inżynierii produkcji, itp. Biblioteka posiada szczególnie szeroką ofertę elektronicznych baz czasopism, które oferują dostęp do wielu artykułów lub ich streszczeń, w tym do szczególnie obszernej bazy Academic Search Complete, a także od roku 2012 do bazy Skopus. Biblioteka jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Zawiera specjalne stanowiska do obsługi osób niepełnosprawnych, stanowiska wyposażone w odpowiedni sprzęt ułatwiający osobom niepełnosprawnym przeglądanie zasobów biblioteki.

Załączniki do programu kształcenia:

1. Plan studiów - studia stacjonarne
2. Plan studiów - studia niestacjonarne