



PROGRAM STUDIÓW
ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
PROFIL PRAKTYCZNY
DLA CYKLU 2021-2025

Uchwała Senatu PWSZ w Raciborzu nr 45/2021 z dnia: 24.06.2021

Instytut Techniki

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu

Racibórz 2021

FORMA STUDIÓW I SYLWETKA ABSOLWENTA	5
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW	5
WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH	6
SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.....	8
SYLWETKA ABSOLWENTA.....	9
ZWIĄZEK Z MISJĄ UCZELNI I STRATEGIĄ JEJ ROZWOJU.....	10
EFEKTY KIERUNKOWE.....	12
TABELA ODNIESIĘŃ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 PRK	12
TABELA ODNIESIĘŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI UMOŻLIWIAJĄCYCH UZYSKANIE KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	19
PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (LOGISTYKA I SPEDYCJA).....	24
SEMESTR I (LIMIT 28).....	24
SEMESTR II (LIMIT 32).....	25
SEMESTR III (LIMIT 28)	26
SEMESTR IV (LIMIT 32)	27
SEMESTR V (LIMIT 28)	28
SEMESTR VI (LIMIT 32)	29
SEMESTR VII (LIMIT 30)	30
PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ)	31
SEMESTR I (LIMIT 30).....	31
SEMESTR II (LIMIT 32).....	32
SEMESTR III (LIMIT 28)	33
SEMESTR IV (LIMIT 32)	34
SEMESTR V (LIMIT 28)	35
SEMESTR VI (LIMIT 32)	36
SEMESTR VII (LIMIT 30)	37
ZASADY PROWADZENIA PROCESU DYPLMOWANIA.....	39

SZCZEGÓŁOWY ROZKŁAD GODZIN I PUNKTÓW ECTS Z PODZIAŁEM NA PRACĘ WŁASNĄ ORAZ ZORGANIZOWAN	41
KADRA DYDAKTYCZNA	42
WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA.....	42

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW	
Nazwa kierunku	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZiIP)
Poziom studiów	I stopień
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	poziom 6 PRK
Profil studiów	praktyczny
Przyporządkowanie do dziedzin nauki	nauki inżynieryjno-techniczne (78%)¹ nauki społeczne (22%)
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych dla których odnoszą się efekty uczenia się	dziedzina nauki inżynieryjno-techniczne dyscyplina naukowa: inżynieria mechaniczna (dominująca) dziedzina nauki społeczne dyscyplina naukowa: nauki o zarządzaniu i jakości
Forma studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
Czas trwania studiów	lat: 3,5; semestrów: 7
Liczba punktów ECTS przypisanych do programu studiów	210 ECTS
Liczba punktów ECTS przypisanych do praktyk zawodowych	30 ECTS

¹ Dla specjalności Logistyka i Spedycja: Nauki inżynieryjno-techniczne (124 ECTS), Nauki społeczne (30 ECTS), dla specjalności Zarządzanie Przedsiębiorstwem i Jakością: Nauki inżynieryjno-techniczne (117 ECTS), Nauki społeczne (37 ECTS), nie wliczono zajęć praktycznych (30 ECTS) oraz zajęć z języków obcych (26 ECTS). Średnia dla obu specjalności Nauki inżynieryjno-techniczne (120,5 ECTS), Nauki społeczne (33,5 ECTS), co daje odpowiednio Nauki inżynieryjno-techniczne (78%), Nauki społeczne (22%)

WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Studenci kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji odbywają praktyki przemysłowe. Praktyki stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu na równi z innymi zajęciami. Zasadniczym celem praktyk jest weryfikacja zdobytej wiedzy teoretycznej i umiejętności w bezpośrednim działaniu, jej wzbogacenie oraz doskonalenie kompetencji zawodowych. Praktyki studenckie prowadzone są w oparciu o Regulaminie Studiów PWSZ w Raciborzu oraz w Regulaminie studenckich praktyk zawodowych w PWSZ w Raciborzu.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk studentów PWSZ sprawuje Kierownik Działu Praktyk, który również wystawia skierowania na praktyki. Merytoryczny nadzór nad praktykami sprawują, w ramach poszczególnych specjalności, dydaktyczni opiekunowie praktyk. Do ich zadań należy również zaliczenie praktyk przez dokonanie odpowiedniego wpisu w indeksie i karcie zaliczeń.

W procesie kształcenia na kierunku o profilu praktycznym niezwykle ważna jest organizacja praktyk zawodowych, zwłaszcza ze względu na ich 6-cio miesięczny czas ich trwania. Praktyki zawodowe studenci odbywają w formie ciągłej w wymiarze dwóch miesięcy w drugim, czwartym i szóstym semestrze studiów, podczas letniej przerwy w zajęciach dydaktycznych. Terminy praktyk ustalane są na początku semestru, w którym planowane są praktyki. W indywidualnych przypadkach możliwe są korekty terminów. Dla studentów pracujących stworzono możliwość zaliczenia pracy zawodowej, jako praktyki przemysłowej. Zaliczenie odbywa się na pisemną prośbę studenta udokumentowaną umową o pracę oraz potwierdzonym opisem stanowiska pracy i zakresem obowiązków. Decyzję podejmuje Kierownik Działu Praktyk w porozumieniu z opiekunem dydaktycznym. W celu realizacji praktyk przemysłowych semestry II, IV oraz VI skrócono do 10 tygodni zajęć dydaktycznych, aby student miał możliwość odbycia praktyk w miesiącach maj-lipiec.

Wychodząc naprzeciw potrzebom studentów, PWSZ w Raciborzu nawiązała współpracę z przedsiębiorstwami, które podpisały porozumienie w sprawie organizacji praktyk dla studentów. Wybór przedsiębiorstw został dokonany głównie pod kątem zgodności ich profili z kierunkiem studiów oraz stosowania nowoczesnych rozwiązań i technologii. Lista przedsiębiorstw nie ogranicza możliwości samodzielnego wyboru miejsca praktyki przez studenta. Jakkolwiek wymagane jest w tym przypadku potwierdzenie możliwości realizacji ramowego programu praktyk. Ze względu na duże zróżnicowanie potencjalnych miejsc odbywania praktyk, ramowy program praktyk zawiera ogólnie sformułowane cele oraz wymagania, zaś szczegółowy program przebiegu praktyki jest ustalany przez opiekuna z ramienia pracodawcy w sposób zgodny z ramowym programem praktyk.

W celu stworzenia warunków do poznania przyszłych działań i funkcjonowania na rynku pracy, studenci indywidualnie dokonują wyboru miejsca praktyki oraz uzgodnień formalnych z pracodawcą. Głównym celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów ze specyfiką pracy na różnych stanowiskach, w różnych organizacjach branży produkcyjnej, wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce

funkcjonowania organizacji (integracja wiedzy teoretycznej z praktyką), zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybranym kierunkiem kształcenia, poznanie własnych możliwości na rynku pracy oraz nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie przygotowywania pracy dyplomowej oraz poszukiwania pracy.

Weryfikacja efektów uzyskanych w wyniku odbycia praktyk bazuje na dokumentacji praktyk, której integralną częścią jest formularz dla pracodawcy dotyczący opisu i oceny przygotowania merytorycznego oraz postawy studenta podczas praktyki oraz formularz sprawozdania studenta. Warunkiem zaliczenia praktyki jest pozytywna opinia opiekuna praktyki z ramienia pracodawcy, potwierdzenie odbycia praktyki w ustalonym terminie i zakresie oraz dostarczenie dokumentacji do opiekuna dydaktycznego. Dokumentację z przebiegu praktyki stanowi dziennik praktyk, który student składa dydaktycznemu opiekunowi praktyki. Zaliczenia praktyki z oceną dokonuje opiekun dydaktyczny uwzględniając ocenę studenta przez pracodawcę oraz przedstawioną dokumentację.

Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczyciela lub innych prowadzących zajęcia	124 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	3215
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
Program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS	72 ECTS
Program studiów o profilu praktycznym obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS	152 ECTS

SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Sposób sprawdzenia efektów uczenia się sprawdzian, kolokwium lub egzamin. Forma ich realizacji podlega określeniu przez nauczyciela akademickiego odpowiedzialnego za przedmiot.

Zakres stosowanych metod w procesie kształcenia jest szeroki. Ich pełny wykaz zawarty jest w kartach przedmiotu. Ogólnie, można wyszczególnić tu dwie grupy. Pierwsza związana jest z realizacją treści przedmiotów o teoretycznym charakterze, realizowanych w głównej mierze poprzez wykłady. Należy tutaj nadmienić, że ze względu na mało liczne grupy wykładowe można oprócz tradycyjnych wykładów prowadzić wykłady konwersatoryjne, wymagające większego zaangażowania studentów. Metody aktywizujące stosowane są głównie podczas ćwiczeń, kiedy wymagana jest samodzielność oraz umiejętność łączenia wiedzy teoretycznej z zagadnieniami praktycznymi. Druga grupa metod wykorzystywana jest głównie podczas zajęć o charakterze praktycznym (zajęcia laboratoryjne i projektowe). Skuteczność kształcenia wymaga tu podejścia praktycznego, opierającego się na aktywności oraz samodzielności a w niektórych przypadkach umiejętności współpracy w grupie kiedy pełni się różne role. Aspekty te są również istotne przy oddawaniu projektów i sprawozdań, gdzie studenci powinni przedstawiać swoje argumenty odnośnie wyboru określonych rozwiązań. Metody nauczania stosowane w procesie kształcenia umożliwiają osiągnięcie przez studentów założonych efektów i przygotowanie ich do samodzielnej aktywności zawodowej.

Monitorowanie osiągania efektów uczenia się odbywa się: pośrednio poprzez weryfikację kart przedmiotów opracowywanych przez wykładowców, oraz bezpośrednio poprzez analizę wyników hospitacji zajęć ze szczególnym uwzględnieniem i kontrolą realizacji treści zawartych w kartach przedmiotów. Istotna jest także weryfikacja i ocena sposobu prowadzenia zajęć, w tym aktywizacja studentów na zajęciach oraz forma przedstawiania omawianych treści (prezentacje, modele, przykłady). Z drugiej strony, monitorowane są wszelkie uwagi i sugestie studentów ze szczególnym uwzględnieniem wyników ankietyzacji zestawianych przez wyodrębnioną komórkę organizacyjną Uczelni. Na uzyskanie odpowiednich efektów uczenia się ma także wpływ monitorowanie punktualności prowadzenia zajęć oraz odrabiania zajęć przez wykładowców w przypadku usprawiedliwionej nieobecności. Przeglądom poddaje się również wyposażenie sal wykładowych (sprzęt multimedialny), a szczególnie sal laboratoryjnych, w których stan i aktualność znajdującej się tam specjalistycznej aparatury i oprogramowania może mieć decydujący wpływ na uzyskanie zakładanych efektów uczenia się.

System oceny prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych zakłada, że każdy z przedmiotów jest oceniany osobno i osobno oceniane są też poszczególne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i projektowe). Unika się przypadków zaliczania danej formy zajęć bez oceny. Prowadzący zajęcia na pierwszym spotkaniu przedstawia warunki oraz kryteria zaliczenia danej formy przedmiotu. Informacja o rygorze zaliczenia dostępna jest także w programie studiów i kartach przedmiotów dostępnych na stronie internetowej.

Inną formą weryfikacji zakładanych efektów uczenia się jest śledzenie losów absolwentów. Dyrekcja Instytutu Techniki stara się pozyskać informacje (oceny i uwagi) od pracodawców, u których pracę podjęli absolwenci kierunku prowadzonego przez Instytut. Takie informacje stanowią podstawę do wprowadzania zmian i korekt. Ze szczególną uwagą śledzi się losy absolwentów, którzy podjęli studia II stopnia. Ich uwagi i komentarze również umożliwiają ocenę stopnia uzyskania zakładanych efektów uczenia się. W tym miejscu można dodać, iż studia II stopnia podejmuje znaczna liczba naszych absolwentów, są to studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, głównie w Politechnice Śląskiej.

Zastosowanie przejrzystego systemu oceny efektów uczenia się, umożliwiającego weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągnięcia efektów uczenia na każdym etapie kształcenia przyczynia się do wysokiej jakości i realności koncepcji kształcenia na tym kierunku. Zostały przyjęte przez Instytutowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia następujące kryteria dotyczące ocen z danych modułów/efektów uczenia.

Na ocenę 2,0 (ndst)	Na ocenę 3,0 (dst)	Na ocenę 3,5 (dst plus)	Na ocenę 4,0 (dobry)	Na ocenę 4,5 (dobry plus)	Na ocenę 5,0 (bdb)
Student wykazuje niedostateczny (2,0) stopień wiedzy, gdy uzyska poniżej 50% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, gdy uzyska od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, gdy uzyska od 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dobry (4,0) stopień wiedzy, gdy uzyska od 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dobry plus (4,5) stopień wiedzy, gdy uzyska od 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje bardzo dobry (5,0) stopień wiedzy, gdy uzyska powyżej 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.

Załącznik nr 1

Specjalności oferowane w ramach kierunku	<ul style="list-style-type: none"> • Logistyka i spedycja • Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością
--	--

SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwenci kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji pierwszego stopnia profilu praktycznego, posiadają wiedzę matematyczną, podstaw statystyki i badań operacyjnych, fizyczną i chemiczną pozwalającą na zrozumienie praw i zjawisk wykorzystywanych w projektowaniu i eksploatacji urządzeń technicznych. Znają różnorodne techniki wytwarzania w zakresie technologii maszyn. Mają wiedzę z zakresu zarządzania systemami produkcyjnymi i eksploatacyjnymi. Znają techniki i metody projektowania, nadzorowania i doskonalenia tych systemów. Absolwenci identyfikują i analizują podstawowe koszty systemów wytwarzania, w tym koszty jakości oraz potrafią rozwiązać typowe problemy zarządzania w systemach produkcyjnych. Ponadto posiadają umiejętności menedżerskie oraz potrafią wykazywać się przedsiębiorczością i innowacyjnością w realizacji projektów zawodowych. Absolwenci znają język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, potrafią również

posługiwać się językiem angielskim biznesowych i znają słownictwo języka używanego w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Absolwenci kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji posługują się również drugim językiem obcym nowożytnym w stopniu komunikatywnym. Są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia. Absolwenci są również przygotowani do pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach wykorzystujących inżynierię produkcji, jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się inżynierią produkcji, jednostkach gospodarczych oraz administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne.

ZWIĄZEK Z MISJĄ UCZELNI I STRATEGIĄ JEJ ROZWOJU

Nawiązując do misji Uczelni należy podkreślić, że Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu należy do najmłodszej generacji wyższych szkół zawodowych w Polsce. PWSZ w Raciborzu ukształtowała własny profil kształcenia zgodny z potrzebami środowiska w przestrzeni edukacyjnej wokół dużych ośrodków akademickich Wrocławia, Katowic i Opola. W swojej działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej Uczelnia łączy potrzebę kształtowania nowoczesnej myśli wobec przemian ekonomicznych i perspektyw gospodarczych kraju z tworzeniem wartości etycznych, odnoszących się do świata nauki i etosu realizowania się w podejmowanych przez studentów zawodach. Odzwierciedla się to w Strategii Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu, która wpisuje się w politykę edukacyjną państwa, jak również w Strategię Rozwoju Miasta Racibórz. W świetle powyższej charakterystyki stwierdzić można, że koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji nawiązuje do misji i strategii Uczelni poprzez nadążanie za potrzebami kształcenia na nowoczesnych kierunkach technicznych pozwalających na zaspokojenie potrzeb rynku pracy lokalnego, ale nie tylko.

Odwołując się do interesariuszy uczestniczących w procesie kształtowania podkreśla się, że dostosowując program kształcenia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, uwzględniano postulaty władz samorządowych Raciborza, Powiatu Raciborskiego oraz przedsiębiorców. Zakładano, że wzbogacenie oferty edukacyjnej PWSZ w Raciborzu o kierunek techniczny, wobec trudnej sytuacji na rynku pracy, ułatwi mieszkańcom zdobycie pożądaných kwalifikacji na poziomie inżynierskim, bez konieczności kosztownych wyjazdów do odległych ośrodków akademickich. Koszty kształcenia były i są zauważalną barierą w kontynuowaniu nauki przez absolwentów szkół ponadgimnazjalnych. Lokalne przedsiębiorstwa przemysłowe interesują się zatrudnianiem absolwentów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, deklarują chęć przyjmowania studentów na praktyki zawodowe na terenie zakładów. Przyjmowano, że ścisły związek uczelni z miejscowym przemysłem powinien ułatwić przyszłym absolwentom uzyskanie zatrudnienia w zawodzie zgodnym ze zdobytymi kwalifikacjami. Podsumowując, podkreśla się, że rozwój uczelni jest w dalszym ciągu wspierany i inspirowany przez władze miasta i powiatu. Ten układ relacji z najbliższym środowiskiem coraz bardziej się umacnia, czego wyrazem są umowy i porozumienia o współpracy uczelni z różnymi instytucjami.

Uczelnia we współpracy ze środowiskiem lokalnym służy rozwojowi regionu poprzez oferowanie wysokiej jakości usług edukacyjnych. Studenci zdobywają wiedzę i rozwijają

umiejętności oraz kompetencje społeczne, które pozwalają wykonywać praktyczne zawody, zgodne z nowymi potrzebami rynku pracy, a także kontynuować studia w uczelniach akademickich.

Kształcenie na otwieranym kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji realizuje misję i strategię PWSZ w Raciborzu poprzez edukację zorientowaną programowo na regionalne zapotrzebowanie oraz silniejsze powiązanie Uczelni (pracowników i studentów) z otoczeniem gospodarczym. Zgodnie z celami strategicznymi w zakresie kierunków kształcenia studentów PWSZ w Raciborzu, planowany kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji nadąża za potrzebami kształcenia na nowoczesnych kierunkach technicznych pozwalających na zaspokojenie potrzeb lokalnego, ale nie tylko, rynku pracy. Proces kształcenia ukierunkowany jest na umożliwienie zdobywania niezbędnej wiedzy, szerokich umiejętności i kompetencji zawodowych. Wszystkie te komponenty mają umożliwić absolwentowi kontynuację nauki lub podjęcie pracy z dyplomem inżyniera w wyuczonym zawodzie

EFEKTY KIERUNKOWE

TABELA ODNIESIENIE EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 PRK

Symbol	Efekty kierunkowe	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, a w szczególności wiedzę obejmującą algebrę liniową, analizę matematyczną, rachunek różniczkowy i całkowy, podstawy matematyki dyskretnej, metody probabilistyczne, statystykę	P6S_WG	
K_W02	ma wiedzę w zakresie chemii oraz fizyki, a w szczególności wiedzę obejmującą, podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu, optykę , podstawy akustyki, fizykę laserów	P6S_WG	
K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii materiałowej, a w szczególności w zakresie projektowania i wytwarzania materiałów inżynierskich oraz ich własności i przeznaczenia, podstawy krystalografii oraz metale i półprzewodniki	P6S_WG	
K_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy maszyn, w tym wiedzę w zakresie konstruowania i doboru zespołów maszyn, podstaw technologii budowy maszyn oraz wytwarzania maszyn technologicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie metod metrologii warsztatowej	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, a w szczególności podstaw i języków programowania, podstaw architektury komputerów i systemów operacyjnych, sieci komputerowych, baz danych oraz metod sztucznej inteligencji a także wiedzę w zakresie technologii informacyjnej	P6S_WG	
K_W06	ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn technologicznych i niezawodności maszyn technologicznych i urządzeń transportowych oraz wiedzę ogólną dotyczącą cyklu życia maszyn	P6S_WG,	P6S_WG
K_W07	ma ogólną wiedzę w zakresie automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych, programowania maszyn wytwórczych oraz sterowania i zarządzania produkcją, ma podstawową wiedzę w zakresie mechatroniki	P6S_WG	

K_W08	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie diagnostyki i nadzorowania, w tym w zakresie sensoryki, pomiaru, rejestracji i przetwarzania sygnałów pomiarowych	P6S_WG,	P6S_WG
K_W09	ma podstawową wiedzę na temat technik wytwarzania oraz najczęściej stosowanych procesów technologicznych w produkcji (spawanie, obróbka skrawaniem, przeróbka tworzyw sztucznych)	P6S_WG	
K_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej i norm dotyczących produktów i procesów produkcji	P6S_WG	
K_W11	ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, w tym zna podstawy miernictwa, rozumie istotę działania elektronicznych układów analogowych i cyfrowych a także podstaw napędu elektrycznego	P6S_WG	
K_W12	ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki i wytrzymałości materiałów, w tym wiedzę dotyczącą analizy statycznej oraz kinematyki i dynamiki układu punktów materialnych i bryły sztywnej oraz wiedzę dotyczącą elementów teorii stanu naprężenia i odkształcenia, układów liniowo-sprężystych, naprężeń dopuszczalnych, hipotez wyczerpieniowych oraz wytrzymałości zmęczeniowej	P6S_WG	
K_W13	ma wiedzę w zakresie sterowania procesami i systemami zarówno ciągłymi jak i dyskretnymi, w tym wiedzę w zakresie sterowania maszynami technologicznymi, robotami przemysłowymi	P6S_WG	
K_W14	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	P6S_WK	
K_W15	ma wiedzę w zakresie zarządzania jakością oraz norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcyjnych		P6S_WK
K_W16	ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	
K_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości bazującej na wiedzy z zakresu nauk technicznych	P6S_WK	P6S_WK
K_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, ekonomii oraz finansów	P6S_WG	
K_W19	zna zagadnienia z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, rynku i transportu	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WK
K_W20	zna i rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu ekonomicznego i finansowego przedsiębiorstw i transportu, jak również wpływu tych mechanizmów na organizację i zarządzanie produkcją i transportem	P6S_WG, P6S_WK	

K_W21	ma wiedzę na temat organizacji transportu, ekonomiki transportu, polityki transportowej państwa oraz ekologicznych aspektów polityki transportowej	P6S_WG, P6S_WK	
K_W22	ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie podstaw marketingu i zarządzania relacjami z klientem oraz zarządzania projektami	P6S_WG, P6S_WK	
K_W23	ma wiedzę pozwalającą na diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych ze społecznymi aspektami organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw		P6S_WK
K_W24	ma wiedzę o współczesnych metodach i technikach zbierania i przetwarzania danych w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz produkcją i transportem oraz wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania oraz systemów wspomagania decyzji	P6S_WG	
K_W25	dostrzega istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WG, P6S_WK	
K_W26	zna źródła prawa cywilnego i gospodarczego, rozumie istotę prawnych uwarunkowań zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej, a także posiada wiedzę na temat zasad norm i reguł krajowych i międzynarodowych	P6S_WG, P6S_WK	
K_W27	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstw i transportu oraz rachunkowości przedsiębiorstwa	P6S_WG, P6S_WK	
K_W28	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w oparciu o wiedzę z dziedziny ekonomii i zarządzania	P6S_WK	P6S_WK

UMIĘTNOŚCI

K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW, P6S_UU	
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu poznanych technik na przykład rysunku technicznego, schematów elektrycznych i zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego) w środowisku technicznym oraz w innych środowiskach	P6S_UK	
K_U03	potrafi opracować w języku polskim lub angielskim dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz elaboraty dotyczące problemów z zakresu ekonomii i zarządzania	P6S_UK	
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego oraz ekonomii lub zarządzania w języku polskim lub angielskim	P6S_UK	
K_U05	postępuje się językiem angielskim (zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) do porozumiewania się a także czytania ze zrozumieniem tekstów obejmujących zagadnienia techniczne oraz w zakresie ekonomii i zarządzania	P6S_UK	
K_U06	ma umiejętności samokształcenia się w celu, między innymi, podnoszenia kwalifikacji i kompetencji inżynierskich w oparciu o wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu techniki	P6S_UU	
K_U07	umie przekazywać informacje o realizowanych zadaniach i ich wynikach z zastosowaniem technologii informacyjnej między innymi z zastosowaniem programów CAD/CAM	P6S_UK	P6S_UW
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody analityczne lub numeryczne w celu opracowania modelu i/lub przeprowadzenia analiz elementu, zespołu lub układu produkcyjnego i transportowego	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	potrafi skonfigurować tor pomiarowy i przeprowadzić, zgodnie z opracowanym planem, pomiary wybranych wielkości a następnie dokonać przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski		P6S_UW
K_U10	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów technicznych i produkcyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	P6S_UW	P6S_UW

K_U11	potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	potrafi zaprojektować i zrealizować testowanie procesu produkcyjnego lub transportowego, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U13	potrafi sformułować specyfikację maszyn produkcyjnych, prostych systemów automatyki przemysłowej i systemów robotycznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych)	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	potrafi dokonać analizy cyklu życia obiektu oraz wykorzystać narzędzia wspomagające procesy eksploatacyjne i diagnozowania maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie oraz w transporcie	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny systemu technicznego i produkcyjnego w oparciu o zastosowane rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, systemy i procesy produkcyjne	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	potrafi zaprojektować prosty maszyny i urządzenie techniczne, proces technologiczny lub produkcyjny z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K_U17	potrafi zastosować metody i techniki związane z zarządzaniem jakością oraz usprawnień procesowych, potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych	P6S_UW	
K_U18	potrafi zaprojektować system wytwórczy/usługowy i dobrać metody zarządzania przepływami procesów, zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań	P6S_UW	P6S_UW
K_U19	projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne		P6S_UW
K_U20	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą		P6S_UW
K_U21	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia		P6S_UW
K_U22	ma doświadczenie związane z rozwiązaniem praktycznych zadań inżynierskich oraz z zakresu zarządzania produkcją zdobyte podczas pracy (praktyk) w zakładzie przemysłowym	P6S_UO	P6S_UW

K_U23	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów produkcyjnych zdobyte podczas pracy (praktyki) w zakładzie przemysłowym	P6S_UO	P6S_UW
K_U24	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm szczególnie w zakresie dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji	P6S_UK, P6S_UW	P6S_UW
K_U25	potrafi zaprojektować i stworzyć bazę danych, napisać program komputerowy oraz dobrać i zastosować metodę sztucznej inteligencji w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji	P6S_UW	P6S_UW
K_U26	potrafi dokonywać obserwacji, analizy i interpretacji zjawisk ekonomicznych i gospodarczych zachodzących w przedsiębiorstwie i jej otoczeniu		
K_U27	potrafi dokonać klasyfikacji kosztów, przedstawiania struktury kosztów oraz wyznaczać wynik finansowy przedsięwzięcia produkcyjnego		
K_U28	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich		
K_U29	potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa		
K_U30	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania, a w szczególności zarządzania ludźmi i środkami produkcyjnymi w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego i logistyce	P6S_UW, P6S_UO	
K_U31	samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje podstawowe problemy zarządzania, w tym zarządzania logistycznego obejmujące projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UO	P6S_UW
K_U32	prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności transportu towarów	P6S_UW, P6S_UO	
K_U33	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania, gromadzenie danych ekonomicznych i rachunkowości		

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K_K01	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6S_KK	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO P6S_KK	
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role, przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR	
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania, umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów	P6S_KK	
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	P6S_KR	
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczącej osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały oraz dba o dorobek i tradycje zawodu inżyniera	P6S_KO P6S_KR	
K_K08	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów gospodarczych uwzględniając aspekty prawne i ekonomiczne, jest gotów inicjować działania na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	

TABELA ODNIESIĘŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI UMOŻLIWIAJĄCYCH UZYSKANIE KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa –aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskania kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów uczeni się dla kierunku
Wiedza: zna i rozumie	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu zna i rozumie procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów systemów technicznych oraz procesów technologicznych, również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej ze studiowanym kierunkiem	K_W04, K_W06, K_W08
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	podstawowe ekonomiczne, prawne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W17, K_W19, K_W23, K_W28
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy- rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istotnych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U04, K_U05, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16 K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U22, K_U23, K_U24, K_U25, K_U31

		<p>projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	
--	--	--	--

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
WIEDZA				
zna i rozumie	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia.	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27
zna i rozumie	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	K_W14, K_W16, K_W17, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28

UMIEJĘTNOŚCI

potrafi	Wykorzystanie wiedzy- rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	<p>wykorzystać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz zastosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych <p>wykorzystać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	K_U01, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U24, K_U25, K_U30, K_U32,
potrafi	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U07, K_U16, K_U24
potrafi	Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	<p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole 1</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	K_U12, K_U16, K_U22, K_U23, K_U30, K_U31, K_U32,

potrafi	Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U01, K_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
jest gotów do	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01, K_K04
jest gotów do	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02, K_K06, K_K07, K_K08
jest gotów do	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałość o dorobek i tradycje zawodu	K_K03, K_K05, K_K07

PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (LOGISTYKA I SPEDYCJA)

**OPIS PRZEDMIOTÓW ECTS
DLA KIERUNKU ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA**

SEMESTR I (LIMIT 28)

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1.	<i>Chemia</i>	2	15	15			z/o
2.	<i>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</i>	4	30		30		E
3.	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
4.	<i>Matematyka ogólna</i>	4	30	30			z/o
5.	<i>Mikroekonomia</i>	4	30	30			E
6.	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	4	30	30			E
7.	<i>Rysunek techniczny</i>	2			30		z/o
8.	<i>Systemy programowania inżynierskiego</i>	2				30	z/o
9.	<i>Technologia informacyjna</i>	2				30	z/o
10.	<i>Przysposobienie biblioteczne</i>	0		1			Z
11.	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>	0	4				Z
Suma		28	139	136	60	60	
			395				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	Rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Fizyka ogólna</i>	3	30	15		10	<i>z/o</i>
2	<i>J. angielski</i>	2		30			<i>z/o</i>
3	<i>Makroekonomia</i>	3	20	20			<i>E</i>
4	<i>Marketing i przedsiębiorczości</i>	2	15		10		<i>z/o</i>
5	<i>Matematyka ogólna</i>	5	30	30			<i>E</i>
6	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	5	30	30			<i>E</i>
Suma		20	125	125	10	10	
			270				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			<i>z/o</i>

III. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	10				240	<i>z/o</i>

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Finanse i rachunkowość (I)</i>	4	30			30	E
2	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
3	<i>Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn</i>	5	30	30		15	E
4	<i>Podstawy nauki o materiałach inżynierskich</i>	3	30			15	z/o
5	<i>Podstawy prawa gospodarczego</i>	3	30		15		z/o
6	<i>Podstawy zarządzania</i>	3	30		15		E
7	<i>Wychowanie fizyczne</i>	0		30			z/o
8	<i>Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską</i>	5	30		15	30	E
Suma		25	180	90	45	90	
			405				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	Bazy danych	4	30			30	z/o
2	Finanse i rachunkowość (II)	4	15			30	E
3	J. angielski	2		30			z/o
4	Język programowania	3				45	z/o
5	Podstawy projektowania inżynierskiego	5	15		15	30	E
6	Technologia maszyn (I)	3	15		30		z/o
Suma		21	75	30	45	135	
			285				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	J. czeski	2		30			z/o
2	J. niemiecki	2		30			z/o

III. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	praktyka (2 miesiąc)	10				240	z/o

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski</i>	2		30			E
2	<i>Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu</i>	3	30			15	z/o
3	<i>Technologia maszyn (II)</i>	4	15		30		E
4	<i>Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji</i>	3	30		15		z/o
5	<i>Wychowanie fizyczne</i>	0		30			z/o
Suma		13	75	60	45	15	
			195				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

III. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Eksploatacja maszyn i systemów transportowych</i>	3	30	15			z/o
2	<i>Logistyka w przedsiębiorstwie</i>	5	30		30		E
3	<i>Podstawy zarządzania łańcuchem dostaw</i>	2	30				z/o
4	<i>Układy napędowe maszyn i systemów transportowych</i>	4	15	15		30	z/o
Suma		15	105	30	30	30	
			195				

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski w biznesie</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>Ochrona własności intelektualnej</i>	2	30				<i>z/o</i>
3	<i>Statystyka inżynierska</i>	3	15			30	<i>E</i>
Suma		7	45	30		30	
			105				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			<i>E</i>
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			<i>E</i>

III. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Badania operacyjne</i>	2	15			15	<i>z/o</i>
2	<i>Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych</i>	3	30			15	<i>z/o</i>
3	<i>Praca przejściowa</i>	4			30		<i>z/o</i>
4	<i>Sterowanie produkcją z elementami sterowania CNC</i>	4	30		30		<i>E</i>
Suma		13	75		60	30	
			165				

IV. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	10				240	<i>z/o</i>

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>Zarządzanie kadrami i BHP</i>	2	30		15		<i>z/o</i>
3	<i>Rachunek kosztów dla inżynierów</i>	3	30	30			<i>z/o</i>
Suma		7	60	60	15		
			135				

II. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	Sem	rygor
1	<i>Projekt inżynierski</i>	15					45	<i>z/o</i>
2	<i>Podstawy modelowania układów mechatronicznych</i>	5	30		15	30		<i>E</i>
3	<i>Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej</i>	3	30		15			<i>z/o</i>
Suma		23	60		30	30	45	
			195					

PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ)

**OPIS PRZEDMIOTÓW ECTS
DLA KIERUNKU ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ**

SEMESTR I (LIMIT 28)

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Chemia</i>	2	15	15			z/o
2	<i>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</i>	4	30		30		E
3	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
4	<i>Matematyka ogólna</i>	4	30	30			z/o
5	<i>Mikroekonomia</i>	4	30	30			E
6	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	4	30	30			z/o
7	<i>Rysunek techniczny</i>	2			30		z/o
8	<i>Systemy programowania inżynierskiego</i>	2				30	z/o
9	<i>Technologia informacyjna</i>	2				30	z/o
10	<i>Przysposobienie biblioteczne</i>	0		1			z
11	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>	0	4				z
Suma		28	139	136	60	60	
			395				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Fizyka ogólna</i>	3	30	15		10	<i>z/o</i>
2	<i>J. angielski</i>	2		30			<i>z/o</i>
3	<i>Makroekonomia</i>	3	20	20			<i>E</i>
4	<i>Marketing i przedsiębiorczości</i>	2	15		10		<i>z/o</i>
5	<i>Matematyka ogólna</i>	5	30	30			<i>E</i>
6	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	5	30	30			<i>E</i>
Suma		20	125	125	10	10	
			270				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			<i>z/o</i>

III. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Praktyka zawodowa	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	10				240	<i>z/o</i>

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Bazy danych</i>	4	30			30	<i>z/o</i>
2	<i>Finanse i rachunkowość (I)</i>	4	30			30	<i>E</i>
3	<i>J. angielski</i>	2		30			<i>z/o</i>
4	<i>Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn</i>	5	30	30		15	<i>E</i>
5	<i>Podstawy nauki o materiałach inżynierskich</i>	3	30			15	<i>z/o</i>
6	<i>Podstawy prawa gospodarczego</i>	3	30		15		<i>z/o</i>
7	<i>Wychowanie fizyczne</i>	0		30			<i>z/o</i>
8	<i>Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską</i>	5	30		15	30	<i>E</i>
Suma		28	180	90	30	120	
			420				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			<i>z/o</i>

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Finanse i rachunkowość (II)</i>	4	15			30	E
2	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
3	<i>Język programowania</i>	3				45	z/o
4	<i>Podstawy projektowania inżynierskiego</i>	5	15		15	30	E
5	<i>Podstawy zarządzania</i>	3	30		15		E
6	<i>Technologia maszyn (I)</i>	3	15		30		z/o
Suma		20	75	30	60	105	
			270				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

III. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Praktyka zawodowa	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	10				240	z/o

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski</i>	2		30			E
2	<i>Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu</i>	3	30			15	z/o
3	<i>Technologia maszyn (II)</i>	4	15		30		E
4	<i>Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji</i>	3	30		15		z/o
5	<i>Wychowanie fizyczne</i>	0		30			z/o
Suma		13	75	60	45	15	
			195				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			z/o
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			z/o

III. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</i>	3	30			15	z/o
2	<i>Wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji</i>	2	30				z/o
3	<i>Zarządzanie dokumentacją techniczną</i>	4	15	15		30	z/o
4	<i>Zarządzanie jakością</i>	5	30		30		E
Suma		15	105	15	30	45	
			195				

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski w biznesie</i>	2		30			<i>z/o</i>
2	<i>Ochrona własności intelektualnej</i>	2	30				<i>z/o</i>
3	<i>Statystyka inżynierska</i>	3	15			30	<i>z/o</i>
Suma		7	45	30		30	
			105				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. czeski</i>	2		30			<i>E</i>
2	<i>J. niemiecki</i>	2		30			<i>E</i>

III. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Normalizacja i standaryzacja</i>	2	15		15		<i>E</i>
2	<i>Praca przejściowa</i>	4			30		<i>z/o</i>
3	<i>Układy kontrolno-pomiarowe wybranych wielkości fizycznych</i>	3	30			15	<i>z/o</i>
4	<i>Wybrane zagadnienia sterowania produkcją</i>	4	30		30		<i>E</i>
Suma		13	75		75	15	
			165				

IV. Praktyki

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw	Proj	Praktyka zawodowa	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	<i>10</i>				<i>240</i>	<i>z/o</i>

I. Przedmioty obowiązkowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>J. angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji</i>	2		30			z/o
2	<i>Zarządzanie kadrami i BHP</i>	2	30		15		z/o
3	<i>Rachunek kosztów dla inżynierów</i>	3	30	30			z/o
Suma		7	60	30	15		
			135				

II. Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	Sem	rygor
1	<i>Projekt inżynierski</i>	15					45	z/o
2	<i>Wybrane zagadnienia mechantronika w wytwarzaniu</i>	4	30			30		z/o
3	<i>Niezawodność maszyn i urządzeń</i>	4	30		30			E
Suma		23	60		30	30	45	
			165					

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest nowoczesnym kierunkiem studiów skonstruowanym w oparciu o nauki o zarządzaniu oraz kompetencje inżynierskie. Istotnym elementem programu kształcenia jest dodatkowy moduł zajęć z języków obcych w zakresie specjalistycznego języka biznesowego oraz języka technicznego. Program kształcenia dla kierunku ZiIP zbudowano w taki sposób, aby łącząc wiedzę menedżerską z elementami wiedzy inżynierskiej dać zdecydowanie większe możliwości absolwentom na rynku pracy. Dodatkowo tak skonstruowany program jest równocześnie odpowiedzią na wymagania wielu pracodawców, którzy poszukują menedżerów posiadających umiejętności techniczne lub inżynierów znających problemy zarządzania. Interdyscyplinarność kierunku daje absolwentom gruntowne i staranne wykształcenie przygotowujące do podjęcia pracy w dowolnych przedsiębiorstwach oraz instytucjach publicznych, pozwalając jednocześnie na swobodne nawiązanie współpracy na wszystkich szczeblach zarządzania w organizacjach zarówno z konstruktorami, ekonomistami, technologami, informatykami oraz innymi specjalistami.

Treści kształcenia z grupy treści podstawowych są realizowane w ramach przedmiotu matematyka oraz fizyka. Natomiast treści kształcenia w zakresie informatyki realizowane są między innymi w ramach przedmiotu technologie informacyjne, język programowania, bazy danych, oraz sztuczna inteligencja w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Treści kształcenia z grupy treści podstawowych są rozwijane i pogłębiane w trakcie realizacji przedmiotów kierunkowych.

Zestaw przedmiotów kierunkowych (w tym do wyboru) zależy jest od wybranej specjalności. Studenci mogą także wybierać inne przedmioty wykazane w planie studiów. Ogólnie, przedmioty kierunkowe techniczne zawierają treści odnoszące się do kształcenia w zakresie technologii maszyn, metrologii, diagnostyki, eksploatacji, normalizacji i standaryzacji, automatyzacji wytwarzania i mechatroniki. Przedmioty kierunkowe należące do nauk społecznych to mikro oraz makroekonomia, rachunkowość i finanse, ochrona własności intelektualnej, zarządzanie produkcją i jakością oraz zarządzanie kadrami. Szczegółowe informacje zawierają załączone plany studiów.

W pierwszych dwóch latach (4 semestry) studia odbywają się według wspólnego, obowiązkowego programu, a począwszy od piątego semestru następuje indywidualizacja programu studiów wyrażająca się wyborem specjalności. Wyboru specjalności studenci dokonują w semestrze czwartym. Wybierając daną specjalność studenci wybierają specyficzne dla tej specjalności przedmioty. W przypadku specjalności Logistyka i spedycja są to między innymi następujące przedmioty: logistyka w przedsiębiorstwie, podstawy zarządzania łańcuchem dostaw, eksploatacja maszyn i systemów transportowych. Natomiast w przypadku specjalności Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością jest to blok przedmiotowy zarządzanie jakością, zarządzanie dokumentacją techniczną, normalizacji i standaryzacja oraz niezawodność maszyn.

Opracowując program kształcenia starano się zachować odpowiednią proporcję pomiędzy wykładami i zajęciami umożliwiającymi aktywny udział studentów (zajęciami o charakterze praktycznym), tj. ćwiczeniami, zajęciami projektowymi i ćwiczeniami laboratoryjnymi.

Student w semestrze VII (ostatni semestr studiów) opracowuje (przygotowuje) projekt inżynierski pod kierunkiem prowadzącego projekt oraz wyznaczonego promotora. Zasady realizacji projektu inżynierskiego oraz egzaminu dyplomowego ustala Regulamin wewnętrzny. Zgodnie z Regulaminem wewnętrznym, wybór i zatwierdzenie tematów projektów inżynierskich oraz wskazanie promotorów projektów następuje do dnia 15 października danego roku akademickiego. W wielu przypadkach temat projektu nawiązuje do tematyki analizowanej w ramach pracy przejściowej realizowanej w semestrze VI. W takim przypadku prowadzący pracę przejściową jest promotorem projektu. Wybór tematu projektu inżynierskiego i wybór tematu pracy przejściowej dokonywany jest w analogiczny sposób.

Przed rozpoczęciem danego semestru, dyrektor instytutu przydziela wybranym nauczycielom akademickim liczbę projektów (prac przejściowych) do realizacji. Nauczyciele akademicki wybierani są głównie z grupy stanowiącej podstawową kadrę na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji. Każdy wybrany nauczyciel akademicki przygotowuje odpowiednią liczbę propozycji tematów. Sumaryczna liczba tematów jest większa od liczby studentów, co umożliwia swobodniejszy wybór tematyki interesującej każdego studenta. Studenci dokonują wyboru samodzielnie. Jeżeli występuje nadmiar studentów w stosunku do liczby projektów (prac przejściowych) realizowanych przez danego nauczyciela akademickiego, tworzona jest lista rankingowa na podstawie średniej ocen w zaliczonych przez studenta semestrach. Studenci z początkowych miejsc na liście rankingowej (w liczbie równej liczbie dostępnych tematów) realizują wybrany projekt inżynierski (pracę przejściową). Pozostali studenci dokonują ponownego wyboru spośród pozostałych tematów. Należy dodać, że możliwa jest realizacja tematyki zaproponowanej przez studentów, w szczególności tematyki proponowanej w porozumieniu z przedsiębiorstwami reprezentującymi szeroko rozumiany przemysł z jednoczesną weryfikacją pod kątem zarządzania czy inżynierii produkcji.

W celu uzyskania lepszego przeglądu i możliwości weryfikacji tematyki oraz wyrównania poziomu projektów inżynierskich, dla każdego tematu opracowywana jest karta projektu inżynierskiego zatwierdzana przez dyrektora instytutu. W karcie zawarte są podstawowe informacje dotyczące danego projektu, a w szczególności zakres projektu.

Zgodnie z Regulaminem wewnętrznym określającym zasady realizacji projektu inżynierskiego oraz egzaminu dyplomowego, do 31 października danego roku akademickiego, dyrektor instytutu określa terminy egzaminów dyplomowych. Przewodniczącym komisji egzaminacyjnej jest dyrektor instytutu lub wskazany przez niego pracownik ze stopniem doktora habilitowanego lub tytułem profesora. W skład komisji wchodzi także dwóch innych pracowników prowadzących zajęcia na kierunku.

Wspomniany powyżej regulamin określa także warunki, jakie musi spełnić student, aby być dopuszczonym do egzaminu dyplomowego, w tym między innymi konieczność uzyskania wszystkich zaliczeń, dokonania odpowiednich wpłat oraz złożenia stosownych dokumentów. Rejestracja projektów inżynierskich musi nastąpić nie później niż na 2 tygodnie przed wyznaczonym terminem egzaminu dyplomowego ze względu na konieczność przeprowadzenia kontroli antyplagiatowej. Obecnie wdrożony został Jednolity System Antyplagiatowy (JSA), który będzie kontrolował również prace inżynierskie kierunku ZiIP. W regulaminie uwypuklono także sposób oceny studenta kończącego studia. Ocena wpisywana do dyplomu jest zaokrągloną średnią ważoną średniej oceny z egzaminów i zaliczeń, średniej oceny projektu inżynierskiego oraz średniej oceny z ustnej części egzaminu dyplomowego. Średnia ocena projektu inżynierskiego obliczana jest na podstawie ocen recenzenta i promotora projektu zawartych w opracowanych przez nich recenzjach projektu inżynierskiego.

Załącznik nr 2

Obsada zajęć dydaktycznych spełnia zapis Ustawy z dnia 20 VII 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Art. 73.1:

„Zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w danej uczelni posiadających kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć oraz inne osoby, które posiadają takie kompetencje i doświadczenie:

2. w ramach programu studiów o profilu:

1) praktycznym – co najmniej 50% godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy (...)”

WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w Instytucie Techniki oparty jest na „Programie Zapewnienia Jakości Kształcenia PWSZ w Raciborzu”.

Wypełniając treścią postanowienia uchwały, dyrektor Instytutu Techniki powołał Instytutowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia. Do zadań zespołu należy opracowanie projektów i wniosków dotyczących:

- a. polityki, określającej cele i strategię zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w instytucie,
- b. procedur zapewnienia jakości kształcenia, określających sposoby realizowania przyjętych przez instytut założeń i celów, z uwzględnieniem strategii opracowanej przez instytut.
- c. zasad zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programów nauczania i ich efektów, zgodnie z wytycznymi Prorektora ds. organizacji

Na posiedzeniach Zespołu przeprowadzanych przynajmniej jeden raz w semestrze, dokonywana jest ocena jakości kształcenia w instytucie. Ocenie poddaje się, między innymi, wyniki ankiet studenckich, uwzględniających opinie studentów na temat:

- a. strony organizacyjnej zajęć, w tym wykorzystania infrastruktury dydaktycznej uczelni oraz oprogramowania dydaktycznego,
- b. sposobu prowadzenia zajęć (atrakcyjność przekazu, przykłady /modele),
- c. jasności wymagań i obiektywizmu ocen,
- d. stosunku nauczyciela akademickiego do studenta,
- e. ogólnej oceny zajęć dydaktycznych.

Ankiety dotyczące jakości kształcenia są przeprowadzane wśród studentów corocznie. Przeprowadzane są także ankiety dotyczące jakości pracy administracji uczelni. Na posiedzeniach rozpatruje się także hospitacje zajęć dydaktycznych, wnioskuje o nagrody dla wyróżniających się pracowników a także dokonuje się oceny pracowników w świetle możliwości i celowości przedłużenia zatrudnienia.

Struktura procesu decyzyjnego, pod względem uporządkowania hierarchicznego, opiera się na Senacie Uczelni, Rektorze oraz władzach instytutu w tym dyrektorze instytutu, jego zastępcach. Do kompetencji Senatu, w świetle zarządzania kierunkiem, należy głównie podejmowanie uchwał w sprawie utworzenia i likwidacji kierunku studiów i specjalności oraz innych form kształcenia, określanie zasad prowadzenia studiów wg indywidualnego planu studiów i programu nauczania, uchwalanie regulaminu studiów oraz zasad przyjęć na studia. Senat zatwierdza także programy studiów na danym kierunku.

Rektor kieruje działalnością uczelni przy pomocy dwóch prorektorów, w tym jednego do spraw studenckich. Rektor powołuje dyrektorów instytutów. Na wniosek dyrektora instytutu powołuje jego zastępców. Rektor tworzy, przekształca i znosi jednostki organizacyjne wchodzące w skład instytutu na wniosek dyrektora instytutu. W skład zasadniczych kompetencji Rektora wchodzi także ustalanie w drodze rozporządzenia ramowej organizacji roku akademickiego oraz podejmowanie decyzji o skreśleniu z listy studentów, możliwości przeniesienia się studenta na inny kierunek studiów w Uczelni i wznowieniu przez studenta studiów oraz o terminie ich rozpoczęcia. Rektora wyraża zgodę na studiowanie poza kierunkiem podstawowym inne kierunki studiów lub studiowania w innych uczelniach.

Instytutem kieruje Dyrektor, który jest odpowiedzialny za pracę instytutu przed organami uczelni. Do obowiązków dyrektora należy, między innymi, zapewnienie jednostkom organizacyjnym instytutu warunków do prowadzenia działalności dydaktycznej, akceptacja obsady zajęć dydaktycznych, występowanie z wnioskami w sprawach zatrudnienia, awansowania i nagradzania pracowników instytutu oraz podejmowanie decyzji we wszystkich sprawach dotyczących instytutu, nie zastrzeżonych do kompetencji organów uczelni. Dyrektor podejmuje decyzje o przyznaniu studentowi indywidualnej organizacji studiów lub wyrażeniu zgody na studiowanie według indywidualnego planu studiów i programu nauczania, przeniesieniu na wniosek studenta ze studiów stacjonarnych na niestacjonarne lub odwrotnie, zarządzeniu komisijnego sprawdzenia wiedzy i umiejętności studenta, zaliczeniu semestru na podstawie wpisów w protokołach zaliczeniowych i egzaminacyjnych oraz wpisów w indeksie studenta. Dyrektor podejmuje także decyzje o wpisie warunkowym na następny semestr lub skierowaniu na powtarzanie semestru, terminie zaliczenia różnic programowych, w przypadku reaktywacji studenta oraz udzieleniu urlopu i określeniu czasu jego trwania. Dyrektor instytutu zatwierdza terminy egzaminów i podaje do wiadomości studentów co najmniej 4 tygodnie przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej oraz zatwierdza tematy prac dyplomowych i tematy projektów inżynierskich. Może także złożyć wniosek o przyznanie nagrody dla wyróżniającego się studenta bądź absolwenta.

Ponadto Dyrektor powołuje opiekunów poszczególnych lat i kół naukowych, określa ich szczegółowy zakres obowiązków a także określa liczbę i zakres obowiązków zastępców dyrektora w porozumieniu z Rektorem.

Do zadań zastępcy dyrektora należy w szczególności koordynacja treści programowych oraz zadań naukowo-badawczych w zakresie realizowanych przedmiotów, dbanie o rzetelne wykonywanie obowiązków przez pracowników i studentów, weryfikuje programy nauczania w formie kart przedmiotów (sylabusów) proponowanych przez wykładowców. Sylabusy zatwierdza ostatecznie dyrektor instytutu.

Pracownicy dydaktyczni dokonują zaliczenia prowadzonych zajęć. Pracownicy dydaktyczni są zobowiązani do kształcenia i wychowywania studentów oraz uczestniczenia w pracach organizacyjnych instytutu i Uczelni. Do obowiązków nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego należy również kształcenie kadry instytutu.

W instytucie funkcjonuje dwupoziomowy system oceny procesu zarządzania kierunkiem. System uwzględnia ocenę zewnętrzną oraz ocenę wewnętrzną. Ocena zewnętrzna dokonywana jest przez organy uczelni (Senat, Kolegium Rektorskie) na podstawie informacji od władz instytutu, ankiet studenckich. Ocena ta dokonywana jest również na podstawie ocen i opinii instytucji zewnętrznych (przykładowo Polskiej Komisji Akredytacyjnej czy też pracodawców zatrudniających absolwentów).

Ocena wewnętrzna dokonywana jest w ramach instytutu. Rezultaty oceny wewnętrznej i zewnętrznej wykorzystywane są do modyfikacji programów kształcenia, kształtowania polityki kadrowej oraz doskonalenia bazy materialnej. System oceny jest cały czas weryfikowany i aktualizowany.

Monitorowanie osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się pośrednio poprzez weryfikację kart przedmiotów (sylabusów) opracowywanych przez wykładowców. Weryfikacji dokonuje Instytutowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia. Szczególną uwagę zwraca się na dostosowanie treści kształcenia do obowiązujących standardów kształcenia oraz na przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne (weryfikacja wymagań ze względu na kolejność realizowanych przedmiotów wynikającą z programu studiów).

Monitorowanie osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się bezpośrednio poprzez analizę wyników hospitacji zajęć ze szczególnym uwzględnieniem i kontrolą realizacji treści zawartych w sylabusach. Istotna jest także weryfikacja i ocena sposobu prowadzenia zajęć, w tym aktywizacja studentów na zajęciach oraz forma przedstawiania omawianych treści (prezentacje, modele, przykłady). Z drugiej strony, monitorowane są wszelkie uwagi i sugestie studentów ze szczególnym uwzględnieniem wyników ankietyzacji zestawianych przez Biuro Ewaluacji Jakości Kształcenia. Na uzyskanie odpowiednich efektów uczenia się ma także wpływ monitorowanie punktualności prowadzenia zajęć oraz odrabiania zajęć przez wykładowców w przypadku usprawiedliwionej nieobecności. Monitoringowi poddaje się również wyposażenie sal wykładowych (sprzęt multimedialny)

i szczególnie sal laboratoryjnych, w których stan i aktualność specjalistycznej aparatury i oprogramowania może mieć decydujący wpływ na uzyskanie zakładanych efektów uczenia się.

Inną formą weryfikacji zakładanych efektów uczenia się jest śledzenie losu absolwentów. Kierownictwo instytutu stara się pozyskać informacje (oceny i uwagi) od pracodawców, u których pracę podjęli absolwenci kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*. Takie informacje stanowią podstawę do wprowadzania zmian i korekt. Ze szczególną uwagą kierownictwo instytutu śledzi losy absolwentów, którzy podjęli studia II stopnia. Ich uwagi i komentarze również umożliwiają ocenę stopnia uzyskania zakładanych efektów uczenia się. Działania władz instytutu wspomagane są przez Uczelniane Biuro Karier.

System oceny prac zaliczeniowych, projektowych, egzaminacyjnych zakłada, że każdy z przedmiotów jest oceniany osobno. Unika się przypadków zaliczania danej formy zajęć bez oceny. Prowadzący zajęcia na pierwszym spotkaniu formułuje warunki zaliczenia danej formy przedmiotu oraz podaje odpowiednie kryteria. Informacja o zaliczeniu lub egzaminie dostępna jest także w planie studiów i kartach przedmiotów (sylabusach).

Monitorowanie karier zawodowych na rynku pracy. Instytucją wspierającą studentów w obszarze aktywności zawodowej oraz monitorującą kariery zawodowe jest Akademickie Biuro Karier będące centrum informacji o możliwości zatrudnienia stałego, pracy tymczasowej a także możliwości odbycia praktyk i staży. Biuro organizuje szkolenia oraz udziela pomocy w poruszaniu się po rynku pracy. Podstawowym źródłem informacji dla studentów są strony internetowe Uczelni oraz instytutu.

Interesariusze, szczególnie zewnątrzni, mieli wpływ na określenie zakładanych efektów uczenia się. Przez cały czas funkcjonowania Instytutu Techniki, pracownicy instytutu, w tym kierownictwo instytutu, pozostają w kontakcie z przedstawicielami władz miasta Racibórz oraz instytucjami reprezentującymi lokalny przemysł. Zbierane są opinie pracodawców na temat poziomu wiedzy, umiejętności i kompetencji studentów odbywających praktyki przemysłowe. Uwzględnia się także sugestie nie tylko pracodawców, ale również studentów prowadzonego kierunku. Wnioski wynikające z analizy tych informacji stanowią o weryfikacji zakładanych efektów uczenia się.

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja	Wykład problemowy	Prezentacja ustna	Analiza przypadku	Wykład konwersatoryjny	Test	Odegranie roli	Test kompetencji psychospoł.	Portfolio	Piętna praca zaliczeniowa	Prezentacje multimedialne	Praca w grupach zadaniowych	Obserwacja	Prezentacja umiejętności	Scenariusze zajęć	Gry symulacyjne	Wywiad w terenie	Recenzja	Wykonanie środków dydaktycznych	Mikronauczanie	Rożmowa dydaktyczna	Test sprawności fizycznej
WIEDZA																										
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, a w szczególności wiedzę obejmującą algebrę liniową, analizę matematyczną, rachunek różniczkowy i całkowy, podstawy matematyki dyskretnej, metody probabilistyczne, statystykę	X	X			X					X															
K_W02	ma wiedzę w zakresie chemii oraz fizyki, a w szczególności wiedzę obejmującą, podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu, optykę, podstawy akustyki, fizykę laserów		X		X			X													X					
K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii materiałowej, a w szczególności w zakresie projektowania i wytwarzania materiałów inżynierskich oraz ich własności i przeznaczenia, podstawy krystalografii oraz metale i półprzewodniki		X		X		X	X																		
K_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy maszyn, w tym wiedzę w zakresie konstruowania i doboru zespołów maszyn, podstaw technologii budowy maszyn oraz wytwarzania maszyn technologicznych, ma podstawową wiedzę w zakresie metod metrologii warsztatowej	X	X	X			X							X					X							
K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, a w szczególności podstaw i języków programowania, podstaw architektury komputerów i systemów operacyjnych, sieci komputerowych, baz danych oraz metod sztucznej inteligencji a także wiedzę w zakresie technologii informacyjnej	X	X				X	X			X			X												
K_W06	ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn technologicznych i niezawodności maszyn technologicznych i urządzeń transportowych oraz wiedzę ogólną dotyczącą cyklu życia maszyn		X				X																			
K_W07	ma ogólną wiedzę w zakresie automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych, programowania maszyn wytwórczych oraz sterowania i zarządzania produkcją, ma podstawową wiedzę w zakresie mechatroniki	X	X				X								X											
K_W08	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie diagnostyki i nadzorowania, w tym w zakresie sensoryki, pomiaru, rejestracji i przetwarzania sygnałów pomiarowych		X				X				X															
K_W09	ma podstawową wiedzę na temat technik wytwarzania oraz najczęściej stosowanych procesów technologicznych w produkcji (spawanie, obróbka skrawaniem, przeróbka tworzyw sztucznych)	X	X																							
K_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej i norm dotyczących produktów i procesów produkcji	X	X		X									X					X							
K_W11	ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, w tym zna podstawy miernictwa, rozumie istotę działania elektronicznych układów analogowych i cyfrowych a także podstaw napędu elektrycznego		X				X				X			X	X											
K_W12	ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki i wytrzymałości materiałów, w tym wiedzę dotyczącą analizy statycznej oraz kinematyki i dynamiki układu punktów materialnych i bryły sztywnej oraz wiedzę dotyczącą elementów teorii stanu naprężenia i odkształcenia, układów liniowo-sprężystych, naprężeń dopuszczalnych, hipotez wytrzymałościowych oraz wytrzymałości zmęczeniowej		X																							
K_W13	ma wiedzę w zakresie sterowania procesami i systemami zarówno ciągłymi jak i dyskretnymi, w tym wiedzę w zakresie sterowania maszynami technologicznymi, robotami przemysłowymi	X	X				X								X											
K_W14	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	X	X	X	X																			X		
K_W15	ma wiedzę w zakresie zarządzania jakością oraz norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcyjnych	X	X																							

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja	Wykład problemowy	Prezentacja ustna	Analiza przypadku	Wykład konwersatoryjny	Test	Odegranie roli	Test kompetencji psychospoł.	Portfolio	Pisemna praca zaliczeniowa	Prezentacje multimedialne	Praca w grupach zadaniowych	Obserwacja	Prezentacja umiejętności	Scenariusze zajęć	Gry symulacyjne	Wywiad w terenie	Recenzja	Wykonanie środków dydaktycznych	Mikronauczanie	Rozmowa dydaktyczna	Test sprawności fizycznej
K_W16	ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej		X		X			X																		
K_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości bazującej na wiedzy z zakresu nauk technicznych		X					X																		
K_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, ekonomii oraz finansów	X	X	X	X			X																X		
K_W19	zna zagadnienia z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, rynku i transportu		X		X									X	X											
K_W20	zna i rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu ekonomicznego i finansowego przedsiębiorstw i transportu, jak również wpływu tych mechanizmów na organizację i zarządzanie produkcją i transportem	X	X					X							X											
K_W21	ma wiedzę na temat organizacji transportu, ekonomiki transportu, polityki transportowej państwa oraz ekologicznych aspektów polityki transportowej	X	X												X											
K_W22	ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie podstaw marketingu i zarządzania relacjami z klientem oraz zarządzania projektami		X					X																		
K_W23	ma wiedzę pozwalającą na diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych ze społecznymi aspektami organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw		X					X																		
K_W24	ma wiedzę o współczesnych metodach i technikach zbierania i przetwarzania danych w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz produkcją i transportem oraz wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania oraz systemów wspomagania decyzji	X	X					X		X					X											
K_W25	dostrzega istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej	X	X					X																		
K_W26	zna źródła prawa cywilnego i gospodarczego, rozumie istotę prawnych uwarunkowań zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej, a także posiada wiedzę na temat zasad norm i reguł krajowych i międzynarodowych		X																							
K_W27	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstw i transportu oraz rachunkowości przedsiębiorstwa	X	X					X																		
K_W28	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w oparciu o wiedzę z dziedziny ekonomii i zarządzania	X	X					X																		

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja	Wykład problemowy	Prezentacja ustna	Analiza przypadku	Wykład konwersatoryjny	Test	Ogrywanie ról	Test kompetencji psychospoł.	Portfolio	Pisemna praca zaliczeniowa	Prezentacje multimedialne	Praca w grupach zadaniowych	Obserwacja	Prezentacja umiejętności	Scenariusze zajęć	Gry symulacyjne	Wywiad w terenie	Recenzja	Wykonanie środków dydaktycznych	Miłośnauczanie	Rozmowa dydaktyczna	Test sprawności fizycznej	
UMIĘTNOŚCI																											
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	X	X	X				X			X		X				X		X		X						
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu poznanych technik na przykład rysunku technicznego, schematów elektrycznych i zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego) w środowisku technicznym oraz w innych środowiskach		X	X				X			X		X	X					X								
K_U03	potrafi opracować w języku polskim lub angielskim dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz elaboraty dotyczące problemów z zakresu ekonomii i zarządzania	X	X	X	X		X				X	X	X	X				X	X						X	X	
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego oraz ekonomii lub zarządzania w języku polskim lub angielskim		X		X		X	X						X				X									X
K_U05	posługuje się językiem angielskim (zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) do porozumiewania się a także czytania ze zrozumieniem tekstów obejmujących zagadnienia techniczne oraz w zakresie ekonomii i zarządzania	X	X		X		X							X				X									
K_U06	ma umiejętności samokształcenia się w celu, między innymi, podnoszenia kwalifikacji i kompetencji inżynierskich w oparciu o wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu techniki		X	X			X	X			X		X														X
K_U07	umie przekazywać informacje o realizowanych zadaniach i ich wynikach z zastosowaniem technologii informacyjnej między innymi z zastosowaniem programów CAD/CAM		X	X				X			X		X						X								
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody analityczne lub numeryczne w celu opracowania modelu i/lub przeprowadzenia analiz elementu, zespołu lub układu produkcyjnego i transportowego	X	X	X		X			X		X										X						
K_U09	potrafi skonfigurować tor pomiarowy i przeprowadzić, zgodnie z opracowanym planem, pomiary wybranych wielkości a następnie dokonać przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski			X	X						X																
K_U10	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów technicznych i produkcyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne		X	X			X				X			X													
K_U11	potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski		X	X			X	X			X		X	X				X									
K_U12	potrafi zaprojektować i zrealizować testowanie procesu produkcyjnego lub transportowego, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski				X																						
K_U13	potrafi sformułować specyfikację maszyn produkcyjnych, prostych systemów automatyki przemysłowej i systemów robotycznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych)		X	X			X				X			X													
K_U14	potrafi dokonać analizy cyklu życia obiektu oraz wykorzystać narzędzia wspomagające procesy eksploatacyjne i diagnozowania maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie oraz w transporcie		X	X																							

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja	Wykład problemowy	Prezentacja ustna	Analiza przypadku	Wykład konwersatoryjny	Test	Odegranie roli	Test kompetencji psychospo.	Portfolio	Piętna praca zaliczeniowa	Prezentacje multimedialne	Praca w grupach zadaniowych	Obserwacja	Prezentacja umiejętności	Scenariusze zajęć	Gry symulacyjne	Wywiad w terenie	Recenzja	Wykonanie środków dydaktycznych	Miironauczanie	Rozmowa dydaktyczna	Test sprawności fizycznej
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny systemu technicznego i produkcyjnego w oparciu o zastosowane rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, systemy i procesy produkcyjne		X	X							X															
K_U16	potrafi zaprojektować prosty maszyny i urządzenie techniczne, proces technologiczny lub produkcyjny z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi		X	X				X			X		X													
K_U17	potrafi zastosować metody i techniki związane z zarządzaniem jakością oraz usprawnień procesowych, potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych		X	X				X			X												X	X		
K_U18	potrafi zaprojektować system wytwórczy/usługowy i dobrać metody zarządzania przepływami procesów, zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań				X																					
K_U19	projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne		X	X				X						X												
K_U20	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą		X								X															
K_U21	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	X	X	X		X		X	X		X			X							X		X	X		
K_U22	ma doświadczenie związane z rozwiązaniem praktycznych zadań inżynierskich oraz z zakresu zarządzania produkcją zdobyte podczas pracy (praktyk) w zakładzie przemysłowym				X																		X	X		
K_U23	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów produkcyjnych zdobyte podczas pracy (praktyki) w zakładzie przemysłowym				X																		X	X		
K_U24	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm szczególnie w zakresie dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji		X	X				X			X								X							
K_U25	potrafi zaprojektować i stworzyć bazę danych, napisać program komputerowy oraz dobrać i zastosować metodę sztucznej inteligencji w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji		X					X			X															
K_U26	potrafi dokonywać obserwacji, analizy i interpretacji zjawisk ekonomicznych i gospodarczych zachodzących w przedsiębiorstwie i jej otoczeniu	X	X	X				X															X	X		
K_U27	potrafi dokonać klasyfikacji kosztów, przedstawiania struktury kosztów oraz wyznaczyć wynik finansowy przedsięwzięcia produkcyjnego	X	X					X															X	X		
K_U28	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich	X	X					X																		
K_U29	potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa			X				X																		
K_U30	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania, a w szczególności zarządzania ludźmi i środkami produkcyjnymi w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego i logistyce	X	X	X				X							X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja	Wykład problemowy	Prezentacja ustna	Analiza przypadku	Wykład konwersatoryjny	Test	Odegranie roli	Test kompetencji psychospoł.	Portfoglio	Piętna praca zaliczeniowa	Prezentacje multimedialne	Praca w grupach zadaniowych	Obserwacja	Prezentacja umiejętności	Scenariusze zajęć	Gry symulacyjne	Wywiad w terenie	Recenzja	Wykonanie środków dydaktycznych	Mikronauczanie	Rozmowa dydaktyczna	Test sprawności fizycznej	
K_U31	samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje podstawowe problemy zarządzania, w tym zarządzania logistycznego obejmujące projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne	X	X	X				X							X												
K_U32	prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności transportu towarów		X					X							X		X				X						
K_U33	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania, gromadzenie danych ekonomicznych i rachunkowości	X	X	X						X							X										
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																											
K_K01	krytycznie ocenia posiadana wiedzę, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	X	X	X	X		X	X	X	X				X	X			X	X		X					X	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	X	X	X			X	X		X				X	X												
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role, przestrzegania zasad etyki zawodowej		X	X	X		X	X		X					X												
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania, umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów	X	X	X		X	X	X		X				X							X					X	
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	X	X	X										X									X	X			
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X	X	X	X			X						X									X	X			
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczącej osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały oraz dba o dorobek i tradycje zawodu inżyniera		X				X							X												X	
K_K08	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów gospodarczych uwzględniając aspekty prawne i ekonomiczne, jest gotów inicjować działania na rzecz interesu publicznego	X	X	X	X			X							X												

Moduł	lp.	Przedmioty	Formy zajęć											ECTS - z bezpośr. udziałem nauczyciela akademickiego	ECTS - praca własna studenta	ECTS - Ogółem	Forma zaliczenia		
			Ogółem z bezpośr. udziałem naucz. ak.	Ogółem praca własna studenta	wykład	ćwiczenia	warsztaty	laboratorium	projekt	seminarium	konwersatorium	zajęcia praktyczne	praktyka zawodowa					inne	
MODUŁ 1 - przedmioty inżyneryjno-techniczne obowiązkowe	1	Chemia	30	20	15	15										1,2	0,8	2	z/o
	2	Ekologia i zarządzanie środowiskiem	60	40	30				30							2,4	1,6	4	E
	3	Matematyka ogólna	120	105	60	60										4,8	4,2	9	z/o, E
	4	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	120	105	60	60										4,8	4,2	9	E, E
	5	Rysunek techniczny	30	20					30							1,2	0,8	2	z/o
	6	Systemy programowania inżynierskiego	30	20				30								1,2	0,8	2	z/o
	7	Technologia informacyjna	30	20				30								1,2	0,8	2	z/o
	8	Fizyka ogólna	55	25	30	15		10								2,1	0,9	3	z/o
	9	Bazy danych	60	45	30			30								2,3	1,7	4	z/o
	10	Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn	75	55	30	30		15								2,9	2,1	5	E
	11	Podstawy nauki o materiałach inżynierskich	45	30	30			15								1,8	1,2	3	z/o
	12	Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską	75	55	30			30	15							2,9	2,1	5	E
	13	Podstawy projektowania inżynierskiego	60	75	15			30	15							2,2	2,8	5	E
	14	Język programowania	45	30				45								1,8	1,2	3	z/o
	15	Technologia maszyn	90	85	30				60							3,6	3,4	7	z/o, E
	16	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu	45	30	30			15								1,8	1,2	3	z/o
	17	Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji	45	30	30				15							1,8	1,2	3	z/o
	18	Ochrona własności intelektualnej	30	20	30											1,2	0,8	2	z/o
	19	Statystyka inżynierska	45	30	15			30								1,7	1,3	3	z/o
	20	praktyka (2 miesiąc)	720	30									720			28,8	1,2	30	z/o
	RAZEM	1810	870	465	180		280	165				720			71,7	34	106		
MODUŁ 2 - nauki społeczne obowiązkowe	1	Mikroekonomia	60	40	30	30									2,4	1,6	4	E	
	2	Makroekonomia	40	35	20	20									1,6	1,4	3	E	
	3	Marketing i przedsiębiorczości	25	25	15				10						1	1	2	z/o	
	4	Finanse i rachunkowość	105	95	45			60							4,2	3,8	8	E, E	
	5	Podstawy prawa gospodarczego	45	30	30				15						1,8	1,2	3	z/o	
	6	Podstawy zarządzania	45	35	30				15						1,7	1,3	3	E	
	7	Zarządzanie kadrami i BHP	45	15	30				15						1,5	0,5	2	z/o	
	8	Rachunek kosztów dla inżynierów	60	20	30	30									2,3	0,7	3	z/o	
		RAZEM	425	295	230	80		60	55						16,5	11,5	28		
MODUŁ 3 - przedmioty inżyneryjno-techniczne wybieralne, specjalność: logistyka i spedycja	1	Eksploatacja maszyn i systemów transportowych	45	30	30	15									1,8	1,2	3	z/o	
	2	Logistyka w przedsiębiorstwie	60	70	30				30						2,3	2,7	5	E	
	3	Układy napędowe maszyn i systemów transportowych	60	40	15	15		30							2,4	1,6	4	z/o	
	4	Badania operacyjne	30	25	15			15							1,1	0,9	2	z/o	
	5	Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych	45	35	30			15							1,7	1,3	3	z/o	
	6	Praca przejściowa	30	90					30						1	3	4	z/o	
	7	Sterowanie produkcją z elementami sterowania CNC	60	45	30				30						2,3	1,7	4	E	
	8	Projekt inżynierski	45	330						45					1,8	13,2	15	z/o	
	9	Podstawy modelowania układów mechatronicznych	75	55	30			30	15						2,9	2,1	5	E	
	10	Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej	45	35	30				15						1,7	1,3	3	z/o	
	RAZEM	495	755	210	30		90	120	45					19	29	48			

MODUŁ 4 - przedmioty inżyniersko-techniczne wybieralne, specjalność: Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością	1	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	45	30	30			15						1,8	1,2	3	z/o
	2	Wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji	30	20	30									1,2	0,8	2	z/o
	3	Normalizacja i standaryzacja	30	25	15			15						1,1	0,9	2	E
	4	Praca przejściowa	30	90				30						1	3	4	z/o
	5	Układy kontrolno-pomiarowe wybranych wielkości fizycznych	45	35	30			15						1,7	1,3	3	z/o
	6	Wybrane zagadnienia sterowania produkcją	60	50	30			30						2,2	1,8	4	E
	7	Projekt inżynierski	45	330					45					1,8	13,2	15	z/o
	8	Wybrane zagadnienia mechatronika w wytwarzaniu	60	40	30			30						2,4	1,6	4	z/o
	9	Niezawodność maszyn i urządzeń	60	40	30			30						2,4	1,6	4	E
	RAZEM	405	660	195			75	90	45				15,6	25,4	41		
MODUŁ 5 - nauki społeczne wybieralne, specjalność: logistyka i spedycja	1	Podstawy zarządzania łańcuchem dostaw	30	20	30									1,2	0,8	2	z/o
	2																
	3																
	4																
	5																
	RAZEM	30	20	30									1,2	0,8	2		
MODUŁ 6 - nauki społeczne wybieralne, specjalność: Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością	1	Zarządzanie dokumentacją techniczną	60	40	15	15		30						2,4	1,6	4	z/o
	2	Zarządzanie jakością	60	65	30			30						2,4	2,6	5	E
	3																
	4																
	5																
	RAZEM	120	105	45	15		30	30					4,8	4,2	9		
MODUŁ 7 - przedmioty uzupełniające	1	Język angielski	150	100	150									6	4	10	z/o, z/o, z/o, z/o, E
	2	Język niemiecki/czeski (wybieralny)	180	120	180									7,2	4,8	12	z/o, z/o, z/o, z/o, E
	3	Język angielski w biznesie	30	20	30									1,2	0,8	2	z/o
	4	Język angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji	30	20	30									1,2	0,8	2	z/o
	5	Wychowanie fizyczne	60		60												z/o
	6	Przysposobienie biblioteczne	1		1												z
	7	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4												z
		RAZEM	455	260	4	451								15,6	10,4	26	
Logistyka i sped.		RAZEM WSZYSTKIE MODUŁY	3215	2200	939	741		430	340	45			720	124	86	210	
Zarządzanie p. i jakością		RAZEM WSZYSTKIE MODUŁY	3215	2190	939	726		445	340	45			720	124,2	85,8	210	

Moduł	Ip.	Przedmioty	IV rok																	
			VII sem.																	
			ECTS	bezp.śr.	praca własna studenta	wykład	ćwiczenia	warsztaty	laboratorium	projekt	seminarium	konwersatorium	zajęcia praktyczne	praktyka zawodowa	inne					
MODUŁ 1 - przedmioty inżynierijno-techniczne obowiązkowe	1	Chemia																		
	2	Ekologia i zarządzanie środowiskiem																		
	3	Matematyka ogólna																		
	4	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów																		
	5	Rysunek techniczny																		
	6	Systemy programowania inżynierskiego																		
	7	Technologia informacyjna																		
	8	Fizyka ogólna																		
	9	Bazy danych																		
	10	Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn																		
	11	Podstawy nauki o materiałach inżynierskich																		
	12	Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską																		
	13	Podstawy projektowania inżynierskiego																		
	14	Język programowania																		
	15	Technologia maszyn																		
	16	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu																		
	17	Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji																		
	18	Ochrona własności intelektualnej																		
	19	Statystyka inżynierska																		
	20	praktyka (2 miesiąc)																		
		RAZEM																		
MODUŁ 2 - nauki społeczne obowiązkowe	1	Mikroekonomia																		
	2	Makroekonomia																		
	3	Marketing i przedsiębiorczości																		
	4	Finanse i rachunkowość																		
	5	Podstawy prawa gospodarczego																		
	6	Podstawy zarządzania																		
	7	Zarządzanie kadrami i BHP	2	45	15	30					15									
	8	Rachunek kosztów dla inżynierów	3	60	20	30	30													
		RAZEM	5	105	35	60	30			15										
MODUŁ 3 - przedmioty inżynierijno-techniczne wybieralne, specjalność: logistyka i spedycja	1	Eksploatacja maszyn i systemów transportowych																		
	2	Logistyka w przedsiębiorstwie																		
	3	Układy napędowe maszyn i systemów transportowych																		
	4	Badania operacyjne																		
	5	Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych																		
	6	Praca przejściowa																		
	7	Sterowanie produkcją z elementami sterowania CNC																		
	8	Projekt inżynierski	15	45	330							45								
	9	Podstawy modelowania układów mechatronicznych	5	75	55	30			30	15										
	10	Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej	3	45	35	30				15										
		RAZEM	23	165	420	60		30	30	45										

MODUŁ 4 - przedmioty inżynierijno-techniczne wybieralne, specjalność: Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością	1	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich																			
	2	Wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji																			
	3	Normalizacja i standaryzacja																			
	4	Praca przejściowa																			
	5	Układy kontrolno-pomiarowe wybranych wielkości fizycznych																			
	6	Wybrane zagadnienia sterowania produkcją																			
	7	Projekt inżynierski	15	45	330															45	
	8	Wybrane zagadnienia mechantronika w wytwarzaniu	4	60	40	30														30	
	9	Niezawodność maszyn i urządzeń	4	60	40	30														30	
		RAZEM	23	165	410	60														30	30
MODUŁ 5 - nauki społeczne wybieralne, specjalność: logistyka i spedycja	1	Podstawy zarządzania łańcuchem dostaw																			
	2																				
	3																				
	4																				
	5																				
		RAZEM																			
MODUŁ 6 - nauki społeczne wybieralne, specjalność: Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością	1	Zarządzanie dokumentacją techniczną																			
	2	Zarządzanie jakością																			
	3																				
	4																				
	5																				
		RAZEM																			
MODUŁ 7 - przedmioty uzupełniające	1	Język angielski																			
	2	Język niemiecki/czeski (wybieralny)																			
	3	Język angielski w biznesie																			
	4	Język angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji	2	30	20															30	
	5	Wychowanie fizyczne																			
	6	Przysposobienie biblioteczne																			
	7	Bezpieczeństwo i higiena pracy																			
		RAZEM	2	30	20															30	
Logistyka i sped.	RAZEM WSZYSTKIE MODUŁY	30	300	475	120	60													30	45	45
Zarządzanie p. i jakoś	RAZEM WSZYSTKIE MODUŁY	30	300	465	120	60													30	45	45