



PROGRAM STUDIÓW
ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
PROFIL PRAKTYCZNY

Instytut Techniki

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu

Racibórz 2019

ZAWARTOŚĆ

FORMA STUDIÓW I SYLWETKA ABSOLWENTA	5
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW	5
SYLWETKA ABSOLWENTA.....	6
ZWIĄZEK Z MISJĄ UCZELNI I STRATEGIĄ JEJ ROZWOJU.....	6
EFEKTY KSZTAŁCENIA	8
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH I SPOŁECZNYCH ORAZ PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH	8
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH.....	17
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK SPOŁECZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	21
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	25
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 PRK	28
TABELA ODNIESIEŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI PROFILU PRAKTYCZNEGO DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	37
TABELA ODNIESIEŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI PROFILU PRAKTYCZNEGO DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK SPOŁECZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	39
TABELA ODNIESIEŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI UMOŻLIWIAJĄCYCH UZYSKANIE KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	41
TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 PRK DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	43
PROGRAM STUDIÓW:.....	48
LICZBA PUNKTÓW KONIECZNA DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI (TYTUŁU ZAWODOWEGO):.....	48
LICZBA SEMESTRÓW:.....	48
WYMIAR, ZASADY I FORMĘ ODBYWANIA PRAKTYK:	48
OPIS SPOSOBU SPRAWDZENIA WYBRANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA.....	49
PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (LOGISTYKA I SPEDYCJA).....	51
SEMESTR I (LIMIT 30).....	51
SEMESTR II (LIMIT 30).....	52

SEMESTR III (LIMIT 30)	53
SEMESTR IV (LIMIT 30)	54
SEMESTR V (LIMIT 30)	55
SEMESTR VI (LIMIT 30)	56
SEMESTR VII (LIMIT 30)	57
PLAN STUDIÓW Z ZAZNACZONYMI MODUŁAMI PODLEGAJĄCYMI WYBOROWI PRZEZ STUDENTA (ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ)	58
SEMESTR I (LIMIT 30).....	58
SEMESTR II (LIMIT 30).....	59
SEMESTR III (LIMIT 30)	60
SEMESTR IV (LIMIT 30)	61
SEMESTR V (LIMIT 30)	62
SEMESTR VI (LIMIT 30)	63
SEMESTR VII (LIMIT 30)	64
ZASADY PROWADZENIA PROCESU DYPLOMOWANIA.....	67
SUMARYCZNE WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE (ECTS)	69
SUMARYCZNE WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE (GODZINY)	70
SZCZEGÓŁOWY ROZKŁAD GODZIN I PUNKTÓW ECTS Z PODZIAŁEM NA PRACĘ WŁASNĄ ORAZ ZORGANIZOWANĄ	71
WYKAZ NAUCZYCIELI AKADEMICKICH TWORZĄCYCH PODSTAWOWĄ KADRĘ DLA KIERUNKU ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI I STOPNIA STUDIÓW	77
WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA.....	79

FORMA STUDIÓW I SYLWETKA ABSOLWENTA

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZiIP)
Poziom kształcenia:	I stopień
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier
Przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin kształcenia:	Nauki inżynieryjno-techniczne (78%)¹ Nauki społeczne (22%)
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych dla których odnoszą się efekty kształcenia:	dziedziny nauki inżynieryjno-techniczne dyscyplina inżynieria mechaniczna dziedzina nauki społeczne dyscyplina nauki o zarządzaniu i jakości

Specjalności oferowane w ramach kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji:

- Logistyka i spedycja
- Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

¹ Dla specjalności Logistyka i Spedycja: Nauki inżynieryjno-techniczne (128 ECTS), Nauki społeczne (32 ECTS), dla specjalności Zarządzanie Przedsiębiorstwem i Jakością: Nauki inżynieryjno-techniczne (123 ECTS), Nauki społeczne (37 ECTS), nie wliczono zajęć praktycznych (24 ECTS) oraz zajęć z języków obcych (26 ECTS). Średnia dla obu specjalności Nauki inżynieryjno-techniczne (125,5 ECTS), Nauki społeczne (34,5 ECTS), co daje odpowiednio Nauki inżynieryjno-techniczne (78%), Nauki społeczne (22%)

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 eksploataowaniu 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 biznesowym 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. Uczelnia stwarza warunki dla kształcenia uzdolnionej młodzieży blisko miejsca swojego zamieszkania, wychodząc naprzeciw aspiracjom mieszkańców regionu i potrzebom lokalnego rynku pracy. Traktując tę powinność społeczną jako priorytetową, Uczelnia we współpracy ze środowiskiem lokalnym służy rozwojowi regionu poprzez oferowanie wysokiej jakości usług edukacyjnych. Przekazujemy wiedzę, kształtujemy i rozwijamy umiejętności oraz kompetencje społeczne, które pozwalają wykonywać praktyczne zawody, zgodne z nowymi potrzebami rynku pracy, a także kontynuować studia w uczelniach akademickich. 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 lokalnego, ale nie tylko, rynku pracy.

Odwołując się do interesariuszy uczestniczących w procesie kształtowania koncepcji kształcenia podkreśla się, że składając wniosek o utworzenie kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, uwzględniano postulaty władz samorządowych Powiatu Raciborskiego. Zakładano, że wzbogacenie oferty edukacyjnej PWSZ w Raciborzu o kolejny kierunek techniczny powinno ułatwić mieszkańcom zdobycie pożądanych 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. Za utworzeniem kolejnego kierunku przemawia też fakt, iż w dalszym ciągu na terenie raciborszczyzny oprócz Automatyki i Robotyki nie funkcjonuje w szkolnictwie wyższym inna specjalności techniczne.

Również lokalne przedsiębiorstwa przemysłowe interesowały się utworzeniem nowego kierunku studiów, czego wyrazem były deklaracje o możliwościach odbywania praktyk zawodowych 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 Instytutu Techniki z różnymi instytucjami. Obecnie wiele firm działających na terenie powiatu raciborskiego boryka się ze znalezieniem pracownika posiadającego wykształcenie inżynierskie, co jest kolejnym silnym argumentem otwierania nowych kierunków inżynierskich.

Kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oferuje dwie specjalności: Logistykę i spedycję oraz Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością. Obie zaproponowane specjalności zyskały poparcie lokalnych przedsiębiorstw. Władze Instytutu są otwarte, w przypadku zapotrzebowania przedsiębiorstw na absolwentów innej specjalizacji, na otwieranie nowych specjalności lub zmianę zaproponowanych.

Natomiast w przypadku implementacji PRK kierownictwo instytutu wystąpiło do lokalnych instytucji i przedsiębiorstw z prośbą o ocenę opracowanych kierunkowych efektów kształcenia. Prośbę taką wystosowano, między innymi, do władz samorządowych, Powiatowego Urzędu Pracy oraz samorządu gospodarczego (Raciborska Izba Gospodarcza) a także przedsiębiorstw, z którymi współpracuje Instytut Techniki. Wynikiem takich działań są udokumentowane uwagi i sugestie (oceny poszczególnych efektów kształcenia) pozwalające na odpowiednie dostosowywanie programu kształcenia do oczekiwań szeroko rozumianego rynku pracy, a przede wszystkim oczekiwań potencjalnych pracodawców absolwentów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji. Także studentom przedstawiano opracowane efekty i podejmowano dyskusję dotyczącą szeroko rozumianej oceny efektów, między innymi z punktu widzenia ich atrakcyjności na rynku pracy absolwentów kierunku ZIIP.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Objaśnienie oznaczeń:

T — obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

S — obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych

Inz — obszar kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

1 — studia pierwszego stopnia

P — profil praktyczny

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K — kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu kształcenia

TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH I SPOŁECZNYCH ORAZ PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH

(DZIENNIK USTAW NR 253 POZ. 1520 Z DNIA 2 LISTOPADA 2011R.)

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych i społecznych	Odniesienie do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, a w szczególności wiedzę obejmującą podstawy logiki, algebrę liniową, analizę matematyczną, rachunek różniczkowy i całkowy, podstawy matematyki dyskretniej, metody probabilistyczne, statystykę	T1P_W01;	InzP_W02
K_W02	ma wiedzę w zakresie chemii oraz fizyki, a w szczególności wiedzę obejmującą, podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu, optykę geometryczną i falową, podstawy akustyki, fizykę laserów	T1P_W01;	InzP_W02

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

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	T1P_W02; T1P_W06	Inz_W02
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	T1P_W02; T1P_W05 T1P_W06, T1P_W07	InzP_W01, InzP_W02, InzP_W04
K_W05	ma elementarną 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	T1P_W02; T1P_W06	InzP_W02
K_W06	ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn technologicznych i niezawodności maszyn technologicznych i urządzeń transportowych oraz wiedzę ogólną dotyczącą cyklu życia maszyn	T1P_W04; T1P_W05	InzP_W03, InzP_W01
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	T1P_W03; T1P_W05; T1P_W06;	InzP_W01, InzP_W02
K_W08	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie diagnostyki i nadzorowania, w tym w zakresie sensoryki, pomiaru, rejestracji i przetwarzania sygnałów pomiarowych	T1P_W03; T1P_W05	InzP_W03, InzP_W01,
K_W09	ma podstawową wiedzę na temat technik wytwarzania oraz najczęściej stosowanych procesów technologicznych w produkcji (spawanie, obróbka skrawaniem, przeróbka tworzyw sztucznych)	T1P_W03; T1P_W06	InzP_W02
K_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji	T1P_W07, T1P_W03	InzP_W04
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	T1P_W04, T1P_W07	InzP_W02, InzP_W04

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

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 wyężeniowych oraz wytrzymałości zmęczeniowej	T1P_W04, T1P_W06	InzP_W02
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	T1P_W04, T1P_W06	InzP_W02
K_W14	ma podstawową wiedzę niezbędną do ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	T1P_W08	InzP_W05
K_W15	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09	InzP_W04, InzP_W03, InzP_W06
K_W16	ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1P_W10	InzP_W03, InzP_W06
K_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości bazującej na wiedzy z zakresu nauk technicznych	T1P_W11, T1P_W09 T1P_W08	InzP_W05
K_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, ekonomii oraz finansów	S1P_W01, S1P_W02	InzP_W05, InzP_W06
K_W19	zna zagadnienia z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, rynku i transportu oraz rachunkowości przedsiębiorstwa	S1P_W01, S1P_W02, S1P_W03	InzP_W06
K_W20	rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu ekonomicznego i finansowego przedsiębiorstw i runku, jak również wpływu tych mechanizmów na organizację i zarządzanie produkcją i transportem	S1P_W03	InzP_W05

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

K_W21	ma wiedzę na temat organizacji transportu, ekonomiki transportu, polityki transportowej państwa oraz ekologicznych aspektów polityki transportowej	S1P_W03, S1P_W02	InzP_W05
K_W22	ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie podstaw marketingu i zarządzania relacjami z klientem oraz zarządzania projektami	S1P_W03	
K_W23	ma wiedzę pozwalającą na diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych ze społecznymi aspektami organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw	S1P_W04	
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	S1P_W06	
K_W25	dostrzega istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, w tym bezpieczeństwa pracy	S1P_W07, S1P_W04	InzP_W05
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	S1P_W07	InzP_W06
K_W27	ma wiedzę o podstawowych pojęciach i zasadach z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	S1P_W10	
K_W28	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w oparciu o wiedzę z dziedziny ekonomii i zarządzania	S1P_W11	InzP_W06

UMIEJĘTNOŚCI			
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	T1P_U01, T1P_U05, T1P_U19	InzP_U11
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	T1P_U02, T1P_U07	InzP_U09
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	T1P_U03, T1P_U06, T1P_U07, T1P_U19, S1P_U09	InzP_U03, InzP_U08
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego oraz ekonomii lub zarządzania w języku polskim lub angielskim	T1P_U03, T1P_U04, T1P_U06, T1P_U07, S1P_U10	InzP_U03, InzP_U08
K_U05	posługuje 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	T1P_U06, T1P_U01, S1P_U11	
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	T1P_U05	
K_U07	umie przekazywać informacje o realizowanych zadaniach i ich wynikach z zastosowaniem technologii informacyjnej między innymi z zastosowaniem programów CAD/CAM	T1P_U07, T1P_U02	InzP_U12
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody analityczne lub numeryczne w celu opracowania modelu i/lub przeprowadzenia analiz elementu, zespołu lub układu produkcyjnego i transportowego	T1P_U09	InzP_U02, InzP_U12

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	T1P_U08, T1P_U09, T1P_U13, T1P_U11, T1P_U14	InzP_U01, InzP_U02, InzP_U05
K_U10	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów technicznych i produkcyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	T1P_U12, T1P_U15, T1P_U10, T1P_U11	InzP_U04, InzP_U07, InzP_U06
K_U11	potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomagania prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	T1P_U07; T1P_U08 T1P_U09	InzP_U01, InzP_U02
K_U12	potrafi zaprojektować i zrealizować testowanie procesu produkcyjnego lub transportowego, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	T1P_U08, T1P_U13; T1P_U16, T1P_U14	InzP_U08, InzP_U05,
K_U13	potrafi sformułować specyfikację maszyn produkcyjnych, prostych systemów automatyki przemysłowej i systemów robotycznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych)	T1P_U14	InzP_U06
K_U14	potrafi dokonać analizy cyklu życia obiektu oraz wykorzystać narzędzia wspomagające procesy eksploatacyjne i diagnozowania maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie oraz w transporcie	T1P_U13; T1P_U09	InzP_U05; InzP_U02, InzP_U10
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	T1P_U13	InzP_U05
K_U16	potrafi zaprojektować prostą maszynę i urządzenie techniczne, proces technologiczny lub produkcyjny z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1P_U16, T1P_U15, T1P_U10, T1P_U12	InzP_U07, InzP_U04

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

K_U17	potrafi zastosować metody i techniki związane z zarządzaniem jakością oraz usprawnień procesowych, potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych	T1P_U15, T1P_U16, T1P_U19	InzP_U07, InzP_U11, InzP_U06
K_U18	potrafi zaprojektować system wytwórczy/usługowy i dobrać metody zarządzania przepływami procesów, zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań	T1P_U15; T1P_U16, T1P_U12	InzP_U07, InzP_U03
K_U19	projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne	T1P_U10	InzP_U03, InzP_U04
K_U20	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1P_U11	InzP_U09, InzP_U10
K_U21	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	T1P_U15;	InzP_U07
K_U22	ma doświadczenie związane z rozwiązaniem praktycznych zadań inżynierskich oraz z zakresu zarządzania produkcją zdobyte podczas pracy (praktyk) w zakładzie przemysłowym	T1P_U18, S1P_U06	InzP_U12, InzP_U10
K_U23	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów produkcyjnych zdobyte podczas pracy (praktyki) w zakładzie przemysłowym	T1P_U17	InzP_U12, InzP_U10
K_U24	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm szczególnie w zakresie dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji	T1P_U19	InzP_U11
K_U25	potrafi zaprojektować i stworzyć bazę danych, napisać program komputerowy oraz dobrać i zastosować metodę sztucznej inteligencji w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji	T1P_U16, T1P_U14	InzP_U03, InzP_U12

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

K_U26	potrafi dokonywać obserwacji, analizy i interpretacji zjawisk ekonomicznych i gospodarczych zachodzących w przedsiębiorstwie i jej otoczeniu	S1P_U01	InzP_U03
K_U27	potrafi dokonać klasyfikacji kosztów, przedstawiania struktury kosztów oraz wyznaczać wynik finansowy przedsięwzięcia produkcyjnego	S1P_U02, S1P_U03	InzP_U03, InzP_U04
K_U28	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich	S1P_U02, S1P_U03, S1P_U04	InzP_U04, InzP_U06
K_U29	potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa	S1P_U04, S1P_U01, S1P_U02	
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	S1P_U03, S1P_U07	InzP_U05, InzP_U06
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	S1P_U02, S1P_U03	InzP_U05, InzP_U06
K_U32	prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności transportu towarów, jak również rozwiązuje inne problemy logistyczne	S1P_U05	
K_U33	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania, gromadzenie danych ekonomicznych i rachunkowości	S1P_U07	

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	T1P_K01, S1P_K01, S1P_K06	
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	T1P_K02	InzP_K01
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role, przestrzegania zasad etyki zawodowej	T1P_K03, S1P_K02	
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania, umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów	T1P_K04, S1P_K03	InzP_K02
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	T1P_K05, S1P_K04	
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06, S1P_K07	InzP_K02
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	T1P_K07	
K_K08	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów gospodarczych uwzględniając aspekty prawne i ekonomiczne, jest gotów inicjować działania na rzecz interesu publicznego	S1P_K05	

TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

(DZIENNIK USTAW NR 253 POZ. 1520 Z DNIA 2 LISTOPADA 2011R.)

Symbol	Obszarowe efekty kształcenia dla nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA		
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01, K_W02
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W03, K_W04, K_W05
T1P_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W07, K_W08, K_W09, K_W10
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W06, K_W11, K_W12, K_W13
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W07, K_W08, K_W04, K_W06
T1P_W06	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W12, K_W13

T1P_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W04, K_W10, K_W11
T1P_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W14
T1P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W15
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W16
T1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W11, K_W08, K_W09
UMIEJĘTNOŚCI		
T1P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01, K_U05
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02, K_U07
T1P_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U03, K_U04
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U01, K_U06

T1P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U03, K_U04, K_U05
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U11
T1P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U09, K_U11, K_U12
T1P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U08, K_U09, K_U11, K_U14
T1P_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U10, K_U19
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U09, K_U10, K_U16, K_U20
T1P_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U10, K_U16, K_U18
T1P_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U09, K_U12, K_U14, K_U15
T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U09, K_U12, K_U13, K_U25
T1P_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia	K_U10, K_U16, K_U17, K_U18, K_U21
T1P_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U12, K_U16, K_U17, K_U18, K_U25

T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów	K_U23
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U22
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_U01, K_U03, K_U17, K_U24
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T1P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06
T1P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K_K07

TABELA ODNIESIEŃ EFEKTÓW W OBSZARZE NAUK SPOŁECZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

(DZIENNIK USTAW NR 253 POZ. 1520 Z DNIA 2 LISTOPADA 2011R.)

Symbol	Obszarowe efekty kształcenia dla nauk społecznych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA		
S1P_W01	ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	K_W18, K_W19
S1P_W02	ma podstawową wiedzę o typowych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności ich podstawowych elementach	K_W18, K_W19, K_W21
S1P_W03	ma podstawową wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi i ich elementami	K_W19, K_W20, K_W21, K_W22
S1P_W04	zna rodzaje więzi społecznych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i rządzące nimi prawidłowości	K_W23, K_W25
S1P_W05	ma wiedzę o człowieku, w szczególności jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach	
S1P_W06	ma wiedzę o metodach i narzędziach, w tym technikach pozyskiwania danych, odpowiednich dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, pozwalających opisywać struktury i instytucje społeczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące, ze szczególnym uwzględnieniem wybranych instytucji oraz organizacji społecznych lub gospodarczych	K_W24

S1P_W07	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	K_W25, K_W26
S1P_W08	ma wiedzę o procesach zmian wybranych struktur i instytucji społecznych oraz ich elementów, o przyczynach, przebiegu, skali i konsekwencjach tych zmian	
S1P_W09	ma wiedzę o poglądach na temat wybranych struktur i instytucji społecznych oraz rodzajów więzi społecznych i ich historycznej ewolucji	
S1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W27
S1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W28
UMIEJĘTNOŚCI		
S1P_U01	potrafi prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) specyficzne dla studiowanego kierunku studiów	K_U26, K_U29
S1P_U02	potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną do szczegółowego opisu i praktycznego analizowania jednostkowych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U27, K_U27, K_U29, K_U31
S1P_U03	potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg wybranych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficzne dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U27, K_U28, K_U30, K_U31
S1P_U04	potrafi prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, ekonomicznych) z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U28, K_U29

S1P_U05	prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U32
S1P_U06	posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy, z uwzględnieniem umiejętności nabytych podczas praktyki zawodowej	K_U22
S1P_U07	posiada umiejętność analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów i proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia w tym zakresie, posiada umiejętność wdrażania proponowanych rozwiązań	K_U33
S1P_U08	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk społecznych	
S1P_U09	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U03
S1P_U10	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U04
S1P_U11	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
S1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
S1P_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03
S1P_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
S1P_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

S1P_K05	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	K_K08
S1P_K06	potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	K_K01
S1P_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06

TABELA ODNIESIENIE EFEKTÓW PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

(DZIENNIK USTAW NR 253 POZ. 1520 Z DNIA 2 LISTOPADA 2011R.)

Symbol	Obszarowe efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA		
InzP_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W04, K_W06, K_W07, K_W08
InzP_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W09, K_W11, K_W12, K_W13
InzP_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	K_W06, K_W08, K_W15
InzP_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_W04, K_W10, K_W11, K_W15
InzP_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	K_W14, K_W17, K_W18, K_W20, K_W21, K_W25
InzP_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W15, K_W18, K_W19, K_W26, K_W28

UMIEJĘTNOŚCI		
InzP_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U09, K_U11
InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U08, K_U09, K_U11, K_U14
InzP_U03	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K_U03, K_U04, K_U17, K_U19, K_U25, K_U16, K_U26, K_U27
InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U10, K_U16, K_U19, K_U27, K_U28
InzP_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U09, K_U12, K_U14, K_U15, KS_U03, K_U30, KS_U31
InzP_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	K_U10, K_U13, K_U17, K_U16, K_U28, K_U30, K_U31
InzP_U07	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	K_U10, K_U16, K_U17, K_U21

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

InzP_U08	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K_U03, K_U04, K_U12
InzP_U09	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla studiowanego kierunku studiów	K_U02, K_U20
InzP_U10	ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	K_U14, K_U20, K_U23
InzP_U11	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_U01, K_U24
InzP_U12	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	K_U07, K_U08, K_U22, K_U23, K_U25
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzP_K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
InzP_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K04, K_K06

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

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK dla obszaru nauk technicznych i społecznych	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 dyskretniej, 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	P6S_WG
K_W05	ma elementarną 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	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	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 jakości 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 wytrzymałościowych 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 ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	P6S_WK		
K_W15	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej		P6S_WK	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	P6S_WK
K_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, ekonomii oraz finansów	P6S_WG	P6S_WG	
K_W19	zna zagadnienia z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, rynku i transportu oraz rachunkowości przedsiębiorstwa	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WK	P6S_WK

K_W20	rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu ekonomicznego i finansowego przedsiębiorstw i rynku, jak również wpływu tych mechanizmów na organizację i zarządzanie produkcją i transportem	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG	
K_W21	ma wiedzę na temat organizacji transportu, ekonomiki transportu, polityki transportowej państwa oraz ekologicznych aspektów polityki transportowej	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG	
K_W22	ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie podstaw marketingu i zarządzania relacjami z klientem oraz zarządzania projektami	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG	
K_W23	ma wiedzę pozwalającą na diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych ze społecznymi aspektami organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw		P6S_WG	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	P6S_WG	
K_W25	dostrzega istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, w tym bezpieczeństwa pracy	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG	
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	P6S_WG, P6S_WK	
K_W27	ma wiedzę o podstawowych pojęciach i zasadach z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	P6S_WG, P6S_WK	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	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI				
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	posługuje 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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	P6S_UW
K_U19	projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne		P6S_UW	P6S_UW
K_U20	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą		P6S_UW	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	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	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	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	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	P6S_UW
K_U26	potrafi dokonywać obserwacji, analizy i interpretacji zjawisk ekonomicznych i gospodarczych zachodzących w przedsiębiorstwie i jej otoczeniu		P6S_UW	
K_U27	potrafi dokonać klasyfikacji kosztów, przedstawiania struktury kosztów oraz wyznaczać wynik finansowy przedsięwzięcia produkcyjnego		P6S_UW	
K_U28	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich		P6S_UW	
K_U29	potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa		P6S_UW	
K_U30	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania, a w szczególności zarządzania ludźmi i środkami produkcyjnymi w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego i logistyczne	P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW	
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	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, jak również rozwiązuje inne problemy logistyczne	P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW	
K_U33	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania, gromadzenie danych ekonomicznych i rachunkowości		P6S_UW	
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 ODNIESIENI CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI PROFILU PRAKTYCZNEGO DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

(NA PODSTAWIE: DZIENNIK USTAW 2016, POZ. 1594)

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 dla obszaru nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA				
Wiedza zna i rozumie	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W04, K_W06, K_W08
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W15, K_W17, K_W19, K_W23, K_W28
UMIEJĘTNOŚCI				
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy-	P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U09, K_U11, K_U12, K_U25

	rozwiązujące problemy i wykonywane zadania		przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	K_U08, K_U10, K_U13, K_U19, K_U21, K_U31
			dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U15, K_U18, K_U21,
			zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U04, K_U18, K_U19, K_U25,
			rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U07, K_U22, K_U24
			wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	K_U14, K_U20, K_U22, K_U23,

TABELA ODNIESIEŃ CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI PROFILU PRAKTYCZNEGO DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK SPOŁECZNYCH DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

(NA PODSTAWIE: DZIENNIK USTAW 2016, POZ. 1594)

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 dla obszaru nauk społecznych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA				
Wiedza zna i rozumie	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_W18, K_W20, K_W22, K_W24,
			charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk	K_W20, K_W21, K_W23, K_W25
			cechy człowieka jako twórcy kultury i podmiotu konstytuującego struktury społeczne oraz zasady ich funkcjonowania	K_W26
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	K_W26, K_W27, K_W28

UMIEJĘTNOŚCI				
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy- rozwiązane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_W26, K_W31
			prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów i zjawisk społecznych z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_W27, K_W28, K_W29, K_W33
			prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_W30, K_W32

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

(NA PODSTAWIE: DZIENNIK USTAW 2016, POZ. 2218)

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 kształcenia dla kierunku
Wiedza: zna i rozumie	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W04, K_W06, K_W08
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W15, 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,	K_U04, K_U05, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U22, K_U23,

			- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istotnych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania 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 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 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	K_U24, K_U25, K_U31,
--	--	--	---	---------------------------------

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

(NA PODSTAWIE: DZIENNIK USTAW 2018, POZ. 2218)

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się		Kod składnika opisu	Uniwersalne charakterystyki efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	
Wiedza zna i rozumie		P6U_W	w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	
Umiejętności: potrafi		P6U_U	innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	
Kompetencje społeczne: jest gotów do		P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	

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 kształcenia dla kierunku
WIEDZA				
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 studiów, a w przypadku studiów praktycznych – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	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
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W14, K_W16, K_W17, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28

			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	
UMIEJĘTNOŚCI				
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy- rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	wykorzystać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz zastosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych wykorzystać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	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,
	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie	P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U07, K_U16, K_U24

	wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
	Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole 1 współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U12, K_U16, K_U22, K_U23, K_U30, K_U31, K_U32,
	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				
Kompetencje społeczne: jest gotów do	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01, K_K04

			uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	
	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
	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

PROGRAM STUDIÓW:

LICZBA PUNKTÓW KONIECZNA DO UZYSKANIA KWALIFIKACJI (TYTUŁU ZAWODOWEGO):

W przypadku przydziału liczby punktów ECTS przyjęto zasadę zgodną z założeniami obowiązującymi w Europie, że w ciągu roku student może uzyskać 60 punktów ECTS (po 30 na każdy semestr). Dla uzyskania tytułu zawodowego inżyniera (stopień I, 7 semestrów) konieczne jest zdobycie łącznie 210 punktów ECTS.

Punkt ECTS odpowiada 25-30 godzin pracy studenta obejmujących zajęcia organizowane przez uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami (*Ustawa z dnia 20 VII 2018r Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Art. 67.1 punkt 3*).

LICZBA SEMESTRÓW:

Pierwszy stopień obejmuje kształcenie w zakresie 7 semestrów. Semestry I, III, V, VII mają po 15 tygodni zajęć dydaktycznych, semestry II, IV, VI po 10 tygodni zajęć dydaktycznych. W semestrach parzystych po 10 tygodniach odbywać się będzie sesja egzaminacyjna (trwająca 2 tygodnie), a następnie w tych semestrach studenci będą realizować po 2 miesiące praktyk zawodowych. Sesja poprawkowa została ustalona na 2 ostatnie tygodnie września.

WYMIAR, ZASADY I FORMĘ ODBYWANIA PRAKTYK:

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 na 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.

Praktyki zawodowe studenci odbywają w formie ciągłej w wymiarze po 8 tygodnie 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, 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.

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.

OPIS SPOSOBU SPRAWDZENIA WYBRANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Sposób sprawdzenia efektów kształcenia związanych z konkretnym przedmiotem, formą zajęć określono w kartach przedmiotu. Zakres przewidzianych w karcie przedmiotu sprawdzianów, kolokwii i egzaminów oraz forma ich realizacji podlega określeniu przez osobę odpowiedzialną za przedmiot, czyli prowadzącego wykład.

Zastosowanie przejrzystego systemu oceny efektów kształcenia, umożliwiającego weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia przyczynia się do wysokiej jakości i realności koncepcji kształcenia na tym kierunku.

Osiągnięciu tych efektów podporządkowany został plan i program kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia odnoszące się do programu studiów na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji I stopnia są zgodne z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) oraz koncepcją rozwoju kierunku. Kierunek Zarządzanie i inżynieria produkcji został umiejscowiony w obszarze nauk inżynieryjno-technicznych – 78 % punktów ECTS oraz w obszarze nauk społecznych - 22 % punktów ECTS. Efekty kształcenia programu studiów pokrywają wszystkie efekty

zdefiniowane dla tego obszaru nauk technicznych i wybrane efekty zdefiniowane dla obszaru nauk społecznych. Efekty kształcenia programu studiów pokrywają wszystkie efekty zdefiniowane dla uzyskania kompetencji inżynierskich. Tym samym absolwent uzyskuje kwalifikacje inżynierskie.

Zdefiniowane efekty kierunkowe w pełni pokrywają efekty zamieszczone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

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 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 30)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Matematyka ogólna</i>	5	30	30			z/o
2	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
3	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	5	30	30			E
4	<i>Technologia informacyjna</i>	2				30	z/o
5	<i>Chemia</i>	2	15	15			z/o
6	<i>Mikroekonomia</i>	4	30	30			E
7	<i>Systemy programowania inżynierskiego</i>	2				30	z/o
8	<i>Rysunek techniczny</i>	2			30		z/o
9	<i>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</i>	4	30		30		E
Suma		28	135	135	60	60	
			390				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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

SEMESTR II (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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

III. Praktyki (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	praktyka (2 miesiąc)	8					z/o

SEMESTR III (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 30)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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

SEMESTR IV (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	8					z/o

SEMESTR V (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 15)

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

SEMESTR VI (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 15)

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

IV. Praktyki (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	8					z/o

SEMESTR VII (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 7)

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	15			
			75				

II. Przedmioty specjalnościowe (limit 23)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Projekt inżynierski</i>	15			45		z/o
2	<i>Podstawy modelowania układów mechatronicznych</i>	5	30		15	30	E
3	<i>Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej</i>	3	30		15		z/o
Suma		23	60		105	30	
			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 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 30)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Matematyka ogólna</i>	5	30	30			E
2	<i>J. angielski</i>	2		30			z/o
3	<i>Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów</i>	5	30	30			z/o
4	<i>Technologia informacyjna</i>	2				30	z/o
5	<i>Chemia</i>	2	15	15			z/o
6	<i>Mikroekonomia</i>	4	30	30			E
7	<i>Systemy programowania inżynierskiego</i>	2				30	z/o
8	<i>Rysunek techniczny</i>	2			30		z/o
9	<i>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</i>	4	30		30		E
Suma		28	135	135	60	60	
			390				

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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

SEMESTR II (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	8					z/o

SEMESTR III (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 30)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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

SEMESTR IV (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	8					z/o

SEMESTR V (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 13)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 15)

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

SEMESTR VI (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 20)

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

II. Przedmioty obowiązkowe do wyboru (limit 2)

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 (limit 13)

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

IV. Praktyki (limit 8)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>praktyka (2 miesiąc)</i>	8					z/o

SEMESTR VII (LIMIT 30)

I. Przedmioty obowiązkowe (limit 7)

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	15			
			75				

II. Przedmioty specjalnościowe (limit 23)

Lp.	Przedmiot	ECTS	w	Ćw.	Proj.	Lab.	rygor
1	<i>Projekt inżynierski</i>	15			45		z/o
2	<i>Wybrane zagadnienia mechanika w wytwarzaniu</i>	4	30			30	E
3	<i>Niezawodność maszyn i urządzeń</i>	4	30		30		z/o
Suma		23	60		75	30	
			175				

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.

ZASADY PROWADZENIA PROCESU DYPLOMOWANIA

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 akademicy 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. W regulaminie uwypuklono także sposób oceny studenta kończącego studia. Ocena wpisywana do dyplomu jest zaokrągloną średnią ważoną średniej arytmetycznej 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.

SUMARYCZNE WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE (ECTS)

- łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: **115 ECTS**
- łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia: **128 ECTS (dla specjalności Logistyka i Spedycja), 123 ECTS (dla specjalności Zarządzanie i Inżynieria Produkcji)**,
- łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk społecznych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia : **32 ECTS (dla specjalności Logistyka i Spedycja), 37 ECTS (dla specjalności Zarządzanie i Inżynieria Produkcji)**,
- łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjne i projektowe:

specjalność Logistyka i spedycja - 92 ECTS (143 ECTS z uwzględnieniem ćwiczeń),

specjalność Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością - 93 ECTS (144 ECTS z uwzględnieniem ćwiczeń),

- minimalną liczbę godzin zaplanowanych z wychowania fizycznego: 60 (po 30 w semestrze III i V) **0 ECTS**,
- minimalną liczbę punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane na innym kierunku studiów lub na zajęciach ogólnouczelnianych: **0 ECTS**,
- minimalną liczbę punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując zajęcia z języka angielskiego: **10 ECTS** dodatkowo z języka angielskiego branżowego **4 ECTS** (j. angielski w biznesie oraz j. angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji)
- minimalną liczbę punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując zajęcia z drugiego języka obcego nowożytnego (do wyboru j. niemiecki lub j. czeski): **12 ECTS**
- minimalną liczbę punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując praktyki: **24 ECTS** (6 miesięcy)

SUMARYCZNE WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE (GODZINY)

- łączną liczbę godzin pracy zorganizowanej (zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich) : **2490 h**
- łączną liczbę godzin pracy na zajęciach laboratoryjnych oraz projektowych:
specjalność Logistyka i spedycja – 1800h (3065h z uwzględnieniem ćwiczeń),
specjalność Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością - 1815h (3065h z uwzględnieniem ćwiczeń),
- łączny czas zajęć praktycznych: **2 miesiące** w II semestrze, **2 miesiące** w IV semestrze, **2 miesiące** w semestrze VI **łącznie 6 miesięcy**

SZCZEGÓŁOWY ROZKŁAD GODZIN I PUNKTÓW ECTS Z PODZIAŁEM NA PRACĘ WŁASNĄ ORAZ ZORGANIZOWANĄ

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS			
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw. proj labor			
Semestr 1																												
Matematyka ogólna	z/o	5	30	30				30	35				60	65				125		60	2	3				65	3	
J. angielski	z/o	2		30					20					50				50		30	1	1				50	2	
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50		30	1	1				50	2	
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	E	5	30	30				30	35				60	65				125		60	2	3				65	3	
Technologia informacyjna	z/o	2				30					20					50		50		30	1	1	50	2		50	2	
Chemia	z/o	2	15	15				10	10				25	25				50		30	1	1				25	1	
Mikroekonomia	E	4	30	30				20	20				50	50				100		60	2	2				50	2	
Systemy programowania inżynierskiego	z/o	2				30										30		30		30	1	1	30	1		30	1	
Rysunek techniczny	z/o	2			30					30					60			60		30	1	1	60	2		60	2	
Ekologia i zarządzanie środowiskiem	E	4	30		30			15		30			45		60			105		60	2	2	60	2		60	2	
		30	135	165	60	60		105	140	60	20		240	305	120	80		745		420	14	16		200	7		505	20
Semestr 2																												
Praktyki (2 miesiące)	z/o	8																			7	1		8			8	
J. angielski	z/o	2		30					20					50				50		30	1	1				50	2	
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50		30	1	1				50	2	
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	E	5	30	30				30	35				60	65				125		60	2	3				65	3	
Matematyka ogólna	E	5	30	30				30	35				60	65				125		60	2	3				65	3	
Makroekonomia	E	3	20	20				15	15				35	35				70		40	2	2				35	1	
Marketing i przedsiębiorczości	z/o	2	15		10			10		15			25		25			50		25	1	1		25	1		25	1
Fizyka ogólna	z/o	3	30	15		10		20	15		10		50	30		20		100		55	2	2		20	1		50	2

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

PLAN STUDIÓW			Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS		godz	ECTS		godz	ECTS
PRZEDMIOT	E/zal	ECTS	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własna		proj labor	proj labor		ćw. proj labor	ćw. proj labor
		30	125	155	10	10		105	140	15	10		230	295	25	20		570	300	18	14		45	10		340	22
Semestr 3																											
J. angielski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1					50	2
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1					50	2
Wychowanie fizyczne	z/o			30										30				30	30							30	1
Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską	E	5	30		15	30		10		20	20		40		35	50		125	75	3	2		85	3		85	3
Podstawy prawa gospodarczego	z/o	4	30		15			20		15			50		30			80	45	2	2		30	2		30	2
Podstawy nauki o materiałach inżynierskich	z/o	4	30			15		20			20		50			35		85	45	2	2		35	1		35	1
Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn	E	5	30	30		15		20	20		15		50	50		30		130	75	3	2		30	1		80	3
Bazy danych	z/o	4	30			30		10			20		40			50		90	60	2	2		50	2		50	2
Finanse i rachunkowość (I)	E	4	30			30		20			30		50			60		110	60	2	2		60	2		60	2
		30	180	120	30	120		100	60	35	105		280	180	65	225		750	450	16	14		290	11		470	18
Semestr 4																											
Praktyki (2 miesiące)	z/o	8																		7	1		8			8	
J. angielski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1					50	2
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1					50	2
Podstawy zarządzania	E	3	30		15			20		15			50		30			80	45	2	1		30	1		30	1
Podstawy projektowania inżynierskiego	E	5	15		15	30		10		10	30		25		25	60		110	60	3	2		85	3		85	3
Finanse i rachunkowość (II)	E	4	15			30		15			30		30			60		90	45	2	2		60	2		60	2
Technologia maszyn (I)	z/o	3	15		30			10		20			25		50			75	45	2	1		50	2		50	2
Język programowania	z/o	3				45					30					75		75	45	2	1		75	3		75	3

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS		godz	ECTS		godz	ECTS
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca wlasn		proj labor	proj labor		ćw. proj labor	ćw. proj labor
		30	75	60	60	105		55	40	45	90		130	100	105	195		530	300	20	10		300	19		400	23

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS	
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw. proj labor	
Semestr 5 (wspólne)																										
J. angielski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1				50	2
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1				50	2
Wychowanie fizyczne	z/o			30										30				30	30						30	1
Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu	z/o	4	30			15		20					50			15		65	45	2	2	15	1		15	1
Technologia maszyn (II)	E	4	15		30			10		20			25		50			75	45	2	2	50	2		50	2
Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji	z/o	3	30		15			20		15			50		30			80	45	2	1	30	1		30	2
Semestr 5 (Logistyka i spedycja)																										
Logistyka w przedsiębiorstwie	E	5	30		30			30		30			60		60			120	60	3	2	60	2		60	2
Układy napędowe maszyn i systemów transportowych	E	4	15	15		30		10	10		20		25	25		50		100	60	2	2	50	2		75	2
Eksploatacja maszyn i systemów transportowych	z/o	3	30	15				20	15				50	30				80	45	2	1				30	1
Podstawy zarządzania łańcuchem dostaw	z/o	3	30					30					60					60	30	2	1					
		30	180	120	75	45		140	65	65	20		320	185	140	65		710	420	17	13	205	8		390	15
Semestr 5 (Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością)																										
Zarządzanie jakością	E	5	30		30			30		30			60		60			120	60	3	2	60	2		60	2

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin					suma	godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S		praca zorg	praca zorg	praca własn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw. proj labor
Zarządzanie dokumentacją techniczną	E	4	15	15		30		15	15		20		30	30		50		110	60	2	2	50	2	80	3
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	z/o	4	30			15		20			15		50			30		80	45	2	2	30	2	30	2
Wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji	z/o	2	30					15					45					45	30	2					
		30	180	105	75	60		130	55	65	35		310	160	140	95		705	420	17	13	235	10	395	17

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS	
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw. proj labor	
Semestr 6 (wspólne)																										
Praktyki (2 miesiące)	z/o	8																			7	1		8		8
J. angielski w biznesie	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1				50	2
J. niemiecki/j. czeski	z/o	2		30					20					50				50	30	1	1				50	2
Ochrona własności intelektualnej	z/o	2	30					20					50					50	30	1	1					
Statystyka inżynierska	E	3	15			30		15			30		30			60		90	45	2	1	60	2	60	2	
Semestr 6 (Logistyce i spedycji)																										
Praca przejściowa	z/o	4			30					60					90			90	30	1	3		90	3	90	3
Sterowanie produkcją z elementami sterowania CNC	E	4	30		30			20		30			50		60			110	60	2	2	60	2	60	2	
Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych	E	3	30			15		20			15		50			30		80	45	2	1	30	1	30	1	
Badania operacyjne	z/o	2	15			15							15			15		30	30	1	1	15	1	15	1	
		30	120	60	60	60		75	40	90	45		195	100	150	105		550	300	18	12	255	17	355	21	

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS	
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca wlasn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw proj labor	
Semestr 6 (Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością)																										
Praca przejściowa	z/o	4			30					60					90			90	30	1	3	90	3	90	3	
Normalizacja i standaryzacja	E	2	15		15			10		10			25		25			50	30	1	1	25	1	25	1	
Wybrane zagadnienia sterowania produkcją	E	4	30		30			20		20			50		50			100	60	2	2	50	2	50	2	
Układy kontrolno-pomiarowe wybranych wielkości fizycznych	z/o	3	30			15		20			15		50			30		80	45	2	1	30	1	30	1	
		30	120	60	75	45		85	40	90	45		205	100	165	90		560	300	18	12	255	17	355	21	

PLAN STUDIÓW	E/zal	ECTS	Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS	godz	ECTS	godz	ECTS			
PRZEDMIOT			W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własn	proj labor	proj labor	ćw. proj labor	ćw. proj labor			
Semestr 7 (wspólne)																												
J. angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji	z/o	2		30					20					50				50		30	1	1				50	2	
Zarządzanie kadrami i BHP	z/o	2	30		15			20		10			50		25			75		45	2			25	1		25	1
Rachunek kosztów dla inżynierów	z/o	3	30	30				10	20				40	50				90		60	2	1				50	2	
Semestr 7 (Logistyce i spedycji)																												
Projekt inżynierski	z/o	15			45					330					375			375		45	2	13		375	15		375	15
Podstawy modelowania układów mechatronicznych	E	5	30		15	30		10		15	20		40		30	50		120		75	3	2		80	3		80	3
Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej	z/o	3	30		15			20		10			50		25			75		45	2	1		25	1		25	1
		30	120	60	90	30		60	40	365	20		180	100	455	50		785		300	12	18		505	20		605	24
Semestr 7 (Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością)																												

Program studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, profil praktyczny

PLAN STUDIÓW			Praca zorganizowana					Praca własna					suma godzin						godz	ECTS	ECTS		godz	ECTS		godz	ECTS
PRZEDMIOT	E/zal	ECTS	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	W	C	P	L	S	suma	praca zorg	praca zorg	praca własna		proj labor	proj labor		ćw. proj labor	ćw. proj labor
Projekt inżynierski	z/o	15			45					330					375			375	45	2	13		375	15		375	15
Wybrane zagadnienia mechanika w wytwarzaniu	z/o	4	30			30		10			30		40			60		100	60	2	2		60	2		60	2
Niezawodność maszyn i urządzeń	E	4	30		30								30		30			60	60	2	2		30	1		30	1
		30	120	60	90	30		40	40	340	30		160	100	430	60		750	300	11	19		490	19		590	23

WYKAZ NAUCZYCIELI AKADEMICKICH TWORZĄCYCH PODSTAWOWĄ KADRĘ DLA KIERUNKU ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI I STOPNIA STUDIÓW

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 (...)”

Kadra związana z naukami technicznymi, matematyka oraz fizyką

Lp.	Nazwisko i Imię	Klasyfikacja oparta na KBN
1.	dr hab. inż. Bogdan Wysogład	budowa i eksploatacja maszyn
2.	dr hab. inż. Andrzej Harlecki	budowa i eksploatacja maszyn, informatyka
3.	dr inż. Piotr Wilk	budowa i eksploatacja maszyn
4.	dr inż. Tomasz Czystpak	budowa i eksploatacja mas
5.	dr Norbert Buba	mechanika
6.	dr inż. Małgorzata Kuchta	budowa i eksploatacja maszyn
7.	dr inż. Piotr Kalus	elektrotechnika
8.	dr inż. Andrzej Kowolik	budowa i eksploatacja maszyn
9.	dr inż. Leszek Gomółka	budowa i eksploatacja maszyn
10.	dr inż. Gustaw Kotnis	budowa i eksploatacja maszyn
11.	dr Irena Wistuba	matematyka
12.	mgr Michał Kondys	fizyka

Kadra związana z naukami społecznymi

Lp.	Nazwisko i Imię	Klasyfikacja oparta na KBN
1.	dr inż. Sabina Musioł	socjologia
2.	mgr Agnieszka Ostrowska	
3.	dr Paweł Bednarski	prawo
4.	mgr Krzysztof Jeremicz	
5.	dr Daniel Vogel	nauki humanistyczne

Pozostali pracownicy mający mniej niż 60 godzin na planowanym kierunku oraz wykaz lektorów języków obcych i instruktorów wychowania fizycznego

Krzysztof Sadlok - Ekologia i zarządzanie środowiskiem

Włodzimierz Stanisławski – Bazy danych

Elżbieta Pytel - Chemia

Katarzyna Stadnik – j. angielski

Katarzyna Chłosta– j. angielski

Iweta Draszczyk– j. angielski

Małgorzata Skwarecka– j. angielski

Joanna Marchwiak– j. angielski

Alina Zimna - j.niemiecki i j.czeski

Grzegorz Wachowski – wychowanie fizyczne

Joanna Toniarz – wychowanie fizyczne

Witold Galiński – wychowanie fizyczne

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:

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

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:

- strony organizacyjnej zajęć, w tym wykorzystania infrastruktury dydaktycznej uczelni oraz oprogramowania dydaktycznego,
- sposobu prowadzenia zajęć (atrakcyjność przekazu, przykłady /modele),
- jasności wymagań i obiektywizmu ocen,
- stosunku nauczyciela akademickiego do studenta,
- 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 i kierownikach zakładów. 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 plany studiów na danym kierunku.

Rektor kieruje działalnością uczelni przy pomocy dwóch prorektorów, w tym jednego do spraw studenckich. Rektor powołuje dyrektorów instytutów po zasięgnięciu opinii Senatu. Na wniosek dyrektora instytutu powołuje jego zastępców oraz kierowników zakładów instytutowych. 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.

Kierownik zakładu instytutowego jest odpowiedzialny za pracę zakładu przed dyrektorem instytutu. Do zadań kierownika zakładu należy w szczególności koordynacja treści programowych oraz zadań naukowo-badawczych w zakresie realizowanych przedmiotów, dbanie o rzetelne wykonywanie obowiązków przez pracowników i studentów i podejmowanie decyzji we wszystkich sprawach dotyczących zakładu, nie zastrzeżonych do kompetencji organów uczelni lub dyrektora instytutu.

Kierownik zakładu 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 i raportów Biura Ewaluacji Jakości Kształcenia. 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 osiągania efektów kształcenia 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 planu studiów).

Monitorowanie osiągania efektów kształcenia 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 kształcenia 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 kształcenia.

Inną formą weryfikacji zakładanych efektów kształcenia jest śledzenie losu absolwentów. Kierownictwo instytutu stara się pozyskać informacje (oceny i uwagi) od pracodawców, u których

pracę podjęli absolwenci kierunku. 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 kształcenia. Działania władz instytutu wspomagane są przez Uczelniane Biuro Karier.

System oceny prac zaliczeniowych, projektowych, egzaminacyjnych zakłada, że każdy z przedmiotów jest oceniany osobno i osobno oceniane są poszczególne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, projekty i ćwiczenia laboratoryjne). 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 Uczelniane 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 kształcenia. 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 kształcenia.