

1. PROGRAM KSZTAŁCENIA

1) OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

a) Szczegółowe efekty kształcenia i ich odniesienie do opisu efektów kształcenia dla obszaru nauk społecznych, technicznych i inżynierskich

Objaśnienie oznaczeń:

I – efekty kierunkowe dla Zarządzania i inżynierii produkcji

W – wiedza

U – umiejętności

K (po podkreślniku) – kompetencje społeczne

01, 02,03... - numer efektu kształcenia

S – obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych

T - obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

1 – studia pierwszego stopnia

A – profil ogólnoakademicki

Symbole efektów kształcenia na kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku <u>zarządzanie i inżynieria produkcji</u>	Odniesienie opisu efektów kształcenia dla obszaru nauk społecznych, technicznych i inżynierskich
WIEDZA		
I_W01	posiada podstawowe umiejętności w zakresie matematyki obejmujące: funkcje jednej i wielu zmiennych oraz ich zastosowania, ciągłość i granice funkcji, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego, elementy algebry liniowej	T1A_W01
I_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną dla inżynierów, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none">• z zakresu wielkości fizycznych i jednostek,• kinematyka punktu materialnego,• mechanika płynów i gazów,• elektrostatyki,• optyki	T1A_W01
I_W03	zna podstawy teoretyczne nauk o zarządzaniu, ekonomii i dyscyplin komplementarnych	S1A_W01
I_W04	posiada wiedzę z zakresu ogólnych zasad funkcjonowania organizacji i ich otoczenia	S1A_W02

I_W05	ma wiedzę pozwalającą mu diagnozować i rozwiązywać problemy związane z podstawowymi aspektami funkcjonowania organizacji w złożonym otoczeniu, w tym technicznym	S1A_W04
I_W06	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	InzA_K02
I_W07	rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu finansowego, prawnego i politycznego państwa oraz struktur międzynarodowych, jak również ich wpływu na zarządzanie organizacją	S1A_W03
I_W08	ma wiedzę o współczesnych technikach, technologiach i metodach informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami	S1A_W06
I_W09	dostrzega istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, w tym bezpieczeństwa pracy	S1A_W07
I_W10	zna podstawowe metody ilościowe i ich wykorzystanie w zarządzaniu organizacją	S1A_W06
I_W11	ma wiedzę o podstawowych pojęciach i zasadach z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	S1A_W10
I_W12	zna podstawowe pojęcia z zakresu systemów technicznych, procesów i technik produkcyjnych	InzA_W02
I_W13	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów, w tym obejmującą zagadnienia rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej	T1A_W03
I_W14	ma wiedzę dotyczącą źródeł energii rozproszonej, w tym także źródeł odnawialnych	T1A_W05
I_W15	zna podstawowe technologie inżynierskie (procesy technologiczne) w zakresie inżynierii produkcji	InzA_W05
I_W16	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w dziedzinie inżynierii materiałowej	T1A_W05
I_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i wyrobów przemysłowych	InzA_W01
I_W18	ma podstawową wiedzę z zakresu elektroniki i elektrotechniki i pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	InzA_W01
I_W19	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji w wybranych gałęziach przemysłu	InzA_W02

I_W20	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i środowiskowych uwarunkowań działalności inżynierskiej	InzA_W03
I_W21	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	InzA_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
I_U01	potrafi prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania, umie wykorzystywać prawa fizyki w technice i życiu codziennym	T1A_U01
I_U02	potrafi dokonywać obserwacji i interpretacji zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności gospodarczej	S1A_U01
I_U03	umie docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk	S1A_U02
I_U04	potrafi wykorzystać standardowe narzędzia i metody w celu prognozowania procesów i zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu	S1A_U04
I_U05	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów w pracy zawodowej	S1A_U06
I_U06	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu technik, technologii i metod informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami	S1A_U04
I_U07	potrafi wykorzystać w pracy zawodowej podstawowe metody ilościowe stosowane w zarządzaniu organizacją	S1A_U02
I_U08	potrafi interpretować i stosować normy prawne oraz reguły zawodowe i moralne	S1A_U05
I_U09	posługuje się językiem obcym w zakresie zarządzania na poziomie odpowiadającym wymaganiom określonym dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
I_U10	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InzA_U01
I_U11	potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	InzA_U02
I_U12	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym także ich	InzA_U03

	negatywne oddziaływanie na środowisko	
I_U13	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	InzA_U04
I_U14	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą	T1A_U11
I_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wybranych rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów, systemów, procesów, usług	InzA_U05
I_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikę prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	InzA_U06
I_U17	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	InzA_U07
I_U18	potrafi zaprojektować oraz zrealizować prosty obiekt, system, proces	InzA_U08
I_U19	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
I_U20	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania	S1A_U04
I_U21	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych i prezentacji ustnych w języku polskim w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	T1A_U04 S1A_U09
KOMPETENCJE SPOLECZNE		
I_K01	jest świadomy potrzeby podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności	S1A_K01 S1A_K06
I_K02	wykazuje umiejętność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy	InzA_K02
I_K03	potrafi brać udział w budowaniu projektów społecznych o różnym charakterze, rozumiejąc ich aspekty ekonomiczne i zarządcze	S1A_K05
I_K04	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	InzA_K01
I_K05	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	S1A_K02
I_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	InzA_K02

b) Efekty kształcenia dla I stopnia studiów w obszarze nauk społecznych i technicznych i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia na kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji*

Objaśnienie oznaczeń:

- S – obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych
T – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych
1 – studia pierwszego stopnia
A – profil ogólnoakademicki
I – efekty kierunkowe
W – wiedza
U – umiejętności
K – kompetencje społeczne
01, 02,03... - numer efektu kształcenia

Symbole efektów kształcenia obszarowego	Nazwa efektu obszarowego	Symbole efektów kształcenia kierunkowego
WIEDZA		
T1A_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	I_W01, I_W02
T1A_W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	I_W13
T1A_W05	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_W14, I_W16
S1A_W01	Ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	I_W03
S1A_W02	Ma podstawową wiedzę o różnych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności ich istotnych elementach	I_W04
S1A_W03	Ma podstawową wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi w skali krajowej, międzynarodowej i międzykulturowej	I_W07

S1A_W04	Zna rodzaje więzi społecznych odpowiadające dziedzinom nauki i dyscyplinom naukowym, właściwym dla studiowanego kierunku studiów oraz zna rządzące nimi prawidłowości	I_W05
S1A_W06	Zna metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania danych, właściwe dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, pozwalające opisywać struktury i instytucje społeczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące	I_W08, I_W10
S1A_W07	Ma wiedzę o normach i regulacjach (prawnych, organizacyjnych, moralnych, etycznych) organizujących struktury i instytucje społeczne i rządzących nimi prawidłowościach oraz o ich źródłach, naturze, zmianach i sposobach działania	I_W09
S1A_W09	Ma wiedzę o poglądach na temat struktur i instytucji społecznych oraz rodzajów więzi społecznych i o ich historycznej ewolucji	I_W09
S1A_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	I_W11
S1A_W11	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_W06
UMIEJĘTNOŚCI		
T1A_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	I_U01, I_U19
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	I_U21
T1A_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	I_U09
T1A_U11	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	I_U14

S1A_U01	Potrafi prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_U02
S1A_U02	Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizowania konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_U03, I_U07
S1A_U04	Potrafi prognozować procesy i zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_U04, I_U06, I_U07, I_U20
S1A_U05	Prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, moralnymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	I_U08
S1A_U06	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej	I_U05
S1A_U09	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	I_U21
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
S1A_K01 T1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	I_K01
S1A_K02 T1A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	I_K05
S1A_K05	Umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	I_K03
S1A_K06	Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę	I_K01

c) Tabela pokrycia efektów kształcenia dla kwalifikacji związanej z tytułem zawodowym inżyniera przez efekty kształcenia dla kierunku studiów *Zarządzanie i inżynieria produkcji*

Symbole efektów kształcenia obszarowego	Nazwa efektu obszarowego	Symbole efektów kształcenia kierunkowego
WIEDZA		
InzA_W01 T1A_W06	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	I_W17, I_W18
InzA_W02 T1A_W07	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	I_W12, I_W19
InzA_W03 T1A_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	I_W20
InzA_W04 T1A_W09	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	I_W21
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	I_W15
UMIEJĘTNOŚCI		
InzA_U01 T1A_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	I_U10
InzA_U02 T1A_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	I_U11
InzA_U03 T1A_U10	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	I_U12
InzA_U04 T1A_U12	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	I_U13

InzA_U05 T1A_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	I_U15
InzA_U06 T1A_U14	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	I_U16
InzA_U07 T1A_U15	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	I_U17
InzA_U08 T1A_U16	Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik, narzędzi	I_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzA_K01 T1A_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	I_K04
InzA_K02 T1A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	I_W06, I_K02, I_K06

kania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów.