

Efekty kształcenia dla kierunku: **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**
 Wydział: **INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I METALURGII**

nazwa kierunku studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji poziom kształcenia: studia I stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K1A_W01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań	T1A_W01
K1A_W02	ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, w szczególności: podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych, uporządkowaną wiedzę z zakresu: ruchu drgającego i falowego, elektromagnetyzmu, optyki, podstaw mechaniki kwantowej, podstawową wiedzę z zakresu fizyki ciała stałego, ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania	T1A_W01
K1A_W03	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej pozwalającą zrozumieć reakcje i procesy chemiczne związane z procesami produkcyjnymi	T1A_W01
K1A_W04	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń wykorzystywanych w inżynierii produkcji	T1A_W01
K1A_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, zna zasady rysunku technicznego	T1A_W01, T1A_W02 T1A_W03
K1A_W06	ma podstawową wiedzę w zakresie technologii wytwarzania i przetwórstwa metali znajdujących zastosowanie przy wytwarzaniu metalowych tworzyw konstrukcyjnych	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W07	zna podstawowe grupy materiałów stosowanych w przemyśle maszynowym, motoryzacyjnym i lotniczym oraz urządzeń gospodarstwa domowego	T1A_W02, T1A_W06
K1A_W08	ma podstawową wiedzę, obejmującą kluczowe zagadnienia związane z kształtowaniem struktury i właściwości materiałów inżynierskich	T1A_W03, T1A_W04
K1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, środowiskowego, bezpieczeństwem i higieną pracy, z uwzględnieniem znajomości podstawowych uregulowań prawnych oraz zasad prowadzenia dokumentacji, a także prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W08 T1A_W09
K1A_W10	ma podstawową wiedzę o budowie, działaniu i sposobie eksploatacji, a także optymalizacji urządzeń stosowanych w procesach produkcyjnych	T1A_W03, T1A_W04
K1A_W11	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji, w tym inżynierią materiałową, metalurgią, informatyką przemysłową, zarządzaniem i ekonomią	T1A_W01, T1A_W02 T1A_W03
K1A_W12	zna podstawowe metody i techniki informatyczne oraz procedury związane ze sterowaniem i optymalizacją procesów produkcyjnych	T1A_W05 T1A_W07
K1A_W13	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów, systemów technicznych oraz ich znaczeniu i powiązaniu z procesami wytwarzania i przetwórstwa metali oraz inżynierią materiałową	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W14	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu technologii i przetwórstwa metali oraz inżynierii materiałowej	T1A_W05,
K1A_W15	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	T1A_W06 T1A_W07

K1A_W16	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
K1A_W17	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K1A_W18	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z dziedzin i dyscyplin nauki, właściwych dla obszaru realizowanego kierunku studiów	T1A_W11
K1A_W19	ma wiedzę dotyczącą działalności logistycznej przedsiębiorstwa produkcyjnego	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W20	posiada zarówno wiedzę ogólną jak i z dziedziny którą studiuje; znajomość gramatyki jak i struktur leksykalnych pozwalających na rozumienie i tworzenie różnego rodzaju tekstów mówionych i pisanych, formalnych i nieformalnych, na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu jej specjalności	T1A_U06
K1A_W21	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	potrafi stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych, posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów i macierzy w zagadnieniach technicznych, rozumie pojęcie funkcji ciągłej i różniczkowalnej, zna zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej, potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych	T1A_W01 T1A_U07
K1A_U02	potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych, potrafi wykorzystać poznane prawa i metody przy rozwiązywaniu prostych zadań lub problemów z tego zakresu, potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadaniem schematem i specyfikacją, wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie, dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów oraz ich interpretacji na podstawie posiadanej wiedzy fizycznej	T1A_W01 T1A_U09
K1A_U03	potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K1A_U04	potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz opracowywać i weryfikować harmonogram prac	T1A_U01 T1A_U02 T1A_K03 T1A_K04
K1A_U05	ma umiejętność samokształcenia, potrafi porozumiewać się z wykorzystaniem różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_W03 T1A_U02 T1A_U05
K1A_U06	rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy zarówno konkretne jak i abstrakcyjne, potrafi prowadzić swobodną rozmowę z rodowitym użytkownikiem danego języka w sposób płynny i spontaniczny, nie powodujący napięcia u żadnej ze stron, potrafi swoje opinie ustne i pisemne, w szerokim zakresie tematów formułować w sposób przejrzysty i komunikatywny, wyjaśniając swoje stanowisko, podając także argumenty za i przeciw	T1A_U06
K1A_U07	potrafi przygotować i przedstawić krótkie opracowanie w języku polskim i języku obcym dotyczące wybranego zagadnienia z obszaru związanego z realizowanym kierunkiem studiów	T1A_U01 T1A_U03
K1A_U08	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentacje ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z inżynierii produkcji,	T1A_U01 T1A_U04

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

	w tym organizacji i realizacji procesów produkcyjnych	
K1A_U09	potrafi posługiwać się technikami informacyjno - komunikacyjnymi wykorzystującymi przetwarzanie tekstów, grafikę prezentacyjną, arkusze kalkulacyjne, bazy danych, właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T1A_U07
K1A_U10	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U07 T1A_U08
K1A_U11	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	T1A_U07 T1A_U08
K1A_U12	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_U09,
K1A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K1A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1A_U09, T1A_U10 T1A_U12
K1A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z procesami produkcyjnymi – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	T1A_U09, T1A_U10
K1A_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla realizowanego kierunku studiów	T1A_U09, T1A_U10 T1A_U11
K1A_U17	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego, typowego dla obszaru inżynierii produkcji oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15
K1A_U18	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe obszaru inżynierii produkcji, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U14, T1A_U15 T1A_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01
K1A_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K1A_K03	potrafi współdziałać pracować w grupie przyjmując różne role	T1A_K03
K1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	T1A_K04
K1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05
K1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K1A_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 dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07