

Efekty kształcenia dla kierunku: **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**  
**WYDZIAŁ INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I METALURGII**  
**WYDZIAŁ MECHANICZNY TECHNOLOGICZNY**  
**WYDZIAŁ ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA**

nazwa kierunku studiów: <b>zarządzanie i inżynieria produkcji</b>	
poziom kształcenia: <b>studia I stopnia</b>	
profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	
symbol	zakładane efekty kształcenia
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>	
K1A_W01	podstawy logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz ich zastosowań
K1A_W02	zagadnienia z zakresu fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, w szczególności ogólne prawa fizyki, wielkości fizyczne oraz oddziaływania fundamentalne
K1A_W03	podstawy metrologii, zasady przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzaje niepewności pomiarowych oraz sposoby ich wyznaczania i wyrażania
K1A_W04	zagadnienia z zakresu badań operacyjnych i metod numerycznych przydatnych do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
K1A_W05	zagadnienia z informatyki i technologii informacyjnych oraz podstawy analizy sygnałów i sposoby przetwarzania danych
K1A_W06	zagadnienia z zakresu nauk o materiałach, chemii oraz badania struktury i własności materiałów
K1A_W07	zagadnienia z mechaniki, wytrzymałości, zapisu konstrukcji oraz podstaw konstrukcji maszyn, ich budowy i eksploatacji
K1A_W08	zasady i metody projektowania i optymalizacji systemów i procesów produkcyjnych
K1A_W09	zagadnienia z zakresu podstawowych technik wytwarzania i projektowania technologicznego
K1A_W10	zasady i metody planowania i sterowania produkcją oraz podstawy elastycznych systemów produkcyjnych
K1A_W11	elementy układów automatyki i układów zrobotyzowanych wraz z doбором systemów automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych
K1A_W12	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K1A_W13	podstawowe pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w szczególności w zakresie wybranych nauk humanistyczno-społecznych oraz potrzebę ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej
K1A_W14	podstawowe pojęcia i koncepcje nauk o zarządzaniu, w tym zarządzania przedsiębiorstwem, marketingu i logistyki

K1A_W15	zagadnienia z zakresu zarządzania kapitałem ludzkim, zarządzania wiedzą oraz systemów wspomagania decyzji
K1A_W16	zasady, koncepcje i metody zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii pracy
K1A_W17	podstawy ekonomii, w tym mikroekonomii i makroekonomii oraz zasady zarządzania finansami i rachunku kosztów dla inżynierów
K1A_W18	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
K1A_W19	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
K1A_W20	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w szczególności związane z rozwojem techniki
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>	
K1A_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
K1A_U02	przygotować i przedstawić opracowanie rozwiązania problemu inżynierskiego oraz prezentację ustną dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji
K1A_U03	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w oparciu o posiadaną wiedzę z zarządzania i inżynierii produkcji
K1A_U04	wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym symulacje komputerowe, przy formułowaniu zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu
K1A_U05	dobrać i zastosować odpowiednie metody i modele matematyczne, metody optymalizacji, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania wybranych elementów systemów technicznych
K1A_U06	dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia, w tym narzędzia informatyczne dla potrzeb rozwiązywania i wspomagania zadań w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji
K1A_U07	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać prosty układ techniczny, a także zrealizować proces technologiczny używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
K1A_U08	dokonać krytycznej analizy i oceny systemu technicznego i produkcyjnego w oparciu o innowacyjne rozwiązania organizacyjne i techniczne
K1A_U09	dokonać analizy cyklu życia obiektu oraz wykorzystać narzędzia wspomagające procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie
K1A_U10	dostrzegać przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu związane z nimi aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne
K1A_U11	uwzględniać aspekty ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i ergonomii pracy w środowisku przemysłowym i otoczeniu złożonych systemów produkcyjnych
K1A_U12	dobrać i zastosować metodę wspomagania podejmowania decyzji w zarządzaniu
K1A_U13	ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla zarządzania i inżynierii produkcji

K1A_U14	dobrać i wykorzystywać metody i techniki zarządzania jakością w przedsiębiorstwie dla potrzeb projektowania i doskonalenia rozwiązań technicznych
K1A_U15	dokonać analiz marketingowych oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa
K1A_U16	dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich podczas identyfikacji i formułowania specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywania oraz wyznaczyć wynik finansowy przedsiębiorstwa
K1A_U17	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</li> </ul>
K1A_U18	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich
K1A_U19	komunikować się z otoczeniem korzystając ze specjalistycznej terminologii przy użyciu odpowiednio dobranych technik
K1A_U20	posługiwać się językiem obcym (angielskim) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K1A_U21	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole
K1A_U22	łączyć poszczególne fakty społeczne w całościowe procesy społeczne
K1A_U23	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>	
K1A_K01	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu oraz upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim
K1A_K02	rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
K1A_K03	samodzielnego podejmowania decyzji oraz krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, a także przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań
K1A_K04	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
K1A_K05	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych i współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
K1A_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K1A_K07	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu
K1A_K08	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role