

Efekty kształcenia dla kierunku: **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**Wydział: **MECHANICZNY TECHNOLOGICZNY**

nazwa kierunku studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji poziom kształcenia: studia II stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K2A_W01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki, statystyki matematycznej i zasad planowania eksperymentu przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W01
K2A_W02	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki, zwłaszcza fizyki metali oraz fizyki współczesnej, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W01
K2A_W03	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii ogólnej, chemii fizycznej, chemii procesów metalurgicznych przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W01
K2A_W04	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie badań operacyjnych i metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W01
K2A_W05	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie informatyki i sieci komputerowych przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W01
K2A_W06	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych zagadnień dyscyplin inżynierskich powiązanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji zgodnie z wybranymi blokami specjalnościowymi (jeden blok specjalnościowy z każdej grupy bloków specjalnościowych). Grupa bloków specjalnościowych Inżynieria materiałowa, a w tym (bloki specjalnościowe): Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej, Materiały inżynierskie, Spawalnictwo, Technologie odlewnicze, Technologie procesów materiałowych. Grupa bloków specjalnościowych Mechanika i budowa maszyn, a w tym: Maszyny i urządzenia technologiczne, Maszyny robocze i transportu bliskiego, Mechanika stosowana, Projektowanie i eksploatacja maszyn, Technologia maszyn, Techniki informatyczne w inżynierii produkcji.	T2A_W02
K2A_W07	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie języka angielskiego dotyczącą wiedzy gramatycznej, znajomości struktur leksykalnych pozwalających na rozumienie i tworzenie tekstów technicznych związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W02
K2A_W08	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zarządzania strategicznego, a w szczególności: - roli strategii rozwoju firmy i ich rodzajów, - sporządzania planu strategicznego, - metod portfelowych, - zintegrowanego procesu zarządzania strategicznego.	T2A_W03
K2A_W09	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie w zarządzaniu w przedsiębiorstwie.	T2A_W03

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

K2A_W10	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie.	T2A_W03
K2A_W11	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania.	T2A_W03
K2A_W12	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie organizacji systemów produkcyjnych.	T2A_W03
K2A_W13	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zarządzania projektem i innowacjami.	T2A_W03
K2A_W14	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie systemów wspomaganie decyzji i zarządzania wiedzą.	T2A_W03
K2A_W15	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji zgodnie z wybranym blokiem specjalnościowym z grupy bloków specjalnościowych Zarządzanie. Grupa bloków specjalnościowych Zarządzanie, a w tym: Systemy zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy, Zarządzanie i marketing, Zarządzanie kadrami, Zarządzanie produkcją, Zarządzanie przedsiębiorstwem przemysłowym.	T2A_W04
K2A_W16	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach z zakresu zarządzania, inżynierii materiałowej, mechaniki, automatyki i robotyki oraz informatyki.	T2A_W05
K2A_W17	Ma wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związaną z obszarem Zarządzania i Inżynierii Produkcji.	T2A_W06
K2A_W18	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_W07
K2A_W19	Ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej.	T2A_W08
K2A_W20	Ma elementarną wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	T2A_W09
K2A_W21	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	T2A_W10
K2A_W22	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidulanej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowcy właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	T2A_W11
K2A_W23	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie kierunku zarządzania i inżynierii produkcji.	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
umiejętności ogólne		
K2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski oraz formułować i wystarczająco uzasadniać opinie.	T2A_U01
K2A_U02	Potrafi planować eksperymenty i działania inżynierskie oraz opracowywać wyniki tych badań i prac inżynierskich, wyciągać wnioski i formułować i wystarczająco uzasadniać opinie w sprawach technicznych.	T2A_U01
K2A_U03	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi zaprojektować skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec członków zespołu oraz zarządzać pracą małego zespołu także w języku angielskim.	T2A_U02
K2A_U04	Potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować, wyciągać wnioski oraz formułować oraz wystarczająco uzasadniać opinie, na podstawie: not katalogowych producentów urządzeń, materiałów reklamowych, pozyskanych z literatury, baz danych oraz innych nowoczesnych środków przekazywania informacji, które przedstawione są w języku polskim, angielskim lub innym języku właściwym i reprezentatywnym dla Zarządzania i Inżynierii Produkcji.	T2A_U01 T2A_U02
K2A_U05	Potrafi przygotować, udokumentować i opracować zagadnienia dla dziedziny nauk technicznych i jej dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku Zarządzania i Inżynierii Produkcji (inżynieria produkcji, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, automatyka i	T2A_U03

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

	robotyka, zarządzanie) w formie pisemnej, w językach polskim i angielskim, przedstawiającej wyniki własnych badań naukowych.	
K2A_U06	Potrafi przygotować i przedstawić ustnie (w języku polskim i obcym) prezentację, dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji.	T2A_U04
K2A_U07	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się oraz zrealizować proces samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych z wykorzystaniem źródeł i zasobów bibliotecznych, źródeł elektronicznych i baz danych.	T2A_U05 T2A_U01
K2A_U08	Potrafi biegle porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku naukowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji.	T2A_U02
K2A_U09	Potrafi posługiwać się w aktywności zawodowej i życiu codziennym co najmniej jednym językiem obcym co najmniej na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, zwłaszcza językiem angielskim lub innym językiem obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej.	T2A_U06
K2A_U10	Posługuje się terminologią związaną z zarządzaniem i inżynierią produkcji, także w języku angielskim.	T2A_U01 T2A_U02
podstawowe umiejętności inżynierskie		
K2A_U11	Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań w zakresie związanym z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_U07
K2A_U12	Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów oraz korzystać ze zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania.	T2A_U07
K2A_U13	Potrafi wykorzystywać poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w procesie podejmowania decyzji w zakresie związanym z planowaniem i sterowaniem produkcją.	T2A_U08 T1A_U09
K2A_U14	Potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody optymalizacji do rozwiązywania prostych problemów badawczych związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_U08 T1A_U09
K2A_U15	Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki prac, sformułować kierunki dalszych badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	T2A_U08
K2A_U16	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny systemów zarządzania i podejmowania decyzji i inżynierii wytwarzania.	T2A_U09
K2A_U17	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z inżynierią produkcji oraz zarządzaniem zastosować podejście systemowe uwzględniając także aspekty ekonomiczne, prawne oraz społeczne.	T2A_U10
K2A_U18	Potrafi integrować wiedzę z zakresu dziedziny nauk technicznych i jej dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku Zarządzania i Inżynierii Produkcji (inżynieria produkcji, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, automatyka i robotyka, zarządzanie).	T2A_U10
K2A_U19	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi związanymi z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	T2A_U11
K2A_U20	Potrafi ocenić przydatność oraz możliwości zastosowania najnowszych technik i technologii w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji.	T2A_U12
K2A_U21	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi bezpiecznie pracować w otoczeniu złożonych systemów produkcyjnych.	T2A_U13
K2A_U22	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T2A_U08
K2A_U23	Potrafi oszacować koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich; potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T2A_U14
umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
K2A_U24	Potrafi zaprojektować złożony system wytwórczy/usługowy i dobrać metody	T2A_U15

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

	zarządzania przepływami procesów (stosując także koncepcyjne nowe metody), zaprojektować stanowiska pracy oraz dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania zaproponowanych rozwiązań.	T2A_U19 T2A_U17
K2A_U25	Potrafi sformułować wymagania dla sieci dostaw oraz zaprojektować złożony system logistyczny.	T2A_U18 T2A_U19
K2A_U26	Potrafi wybrać metodę wspomagania podejmowania decyzji w zarządzaniu oraz dokonać ewentualnych modyfikacji stosowanych metod.	T2A_U19
K2A_U27	Potrafi zaprojektować prosty układ automatyki oraz prosty system zautomatyzowany/zrobotyzowany dla zadań nietypowych używając właściwych technik metod i narzędzi.	T2A_U18 T2A_U19
K2A_U28	Potrafi dobrać metodę sztucznej inteligencji oraz zaprojektować bazę danych w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji.	T2A_U17 T2A_U18
K2A_U29	Potrafi zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych; potrafi ocenić przydatność nowych metod i technik związanych z zakresem zarządzania jakością i usprawnień procesowych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18
K2A_U30	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z Technologiami Procesów Materiałowych, używając właściwych metod, technik i narzędzi, jeśli trzeba przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	T2A_U18 T2A_U19
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T2A_K01
K2A_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.	T2A_K02
K2A_K03	Potrafi współdziałać pracować w grupie przyjmując różne role	T2A_K03
K2A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	T2A_K04
K2A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2A_K05
K2A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	T2A_K06
K2A_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, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.	T2A_K07