

Efekty kształcenia dla kierunku: **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**  
 Wydział: **ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA**

nazwa kierunku studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b> poziom kształcenia: <b>studia I stopnia – inżynierskie</b> profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
<b>WIEDZA</b>		
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	Podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych.	T1A_W01
K1A_W03	Uporządkowaną wiedzę z zakresu: a) mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, b) ruchu drgającego i falowego, c) termodynamiki i fizyki statystycznej, d) podstaw mechaniki kwantowej.	T1A_W01
K1A_W04	Podstawową wiedzę z zakresu: a) mechaniki relatywistycznej, b) fizyki ciała stałego, c) fizyki jądrowej.	T1A_W01
K1A_W05	Ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	T1A_W01
K1A_W06	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	T1A_W08 lnzA_W03
K1A_W07	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	T1A_W09 lnzA_W04
K1A_W08	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych zarządzania i inżynierii produkcji	T1A_W11 S1A_W11
K1A_W09	Posiada zarówno wiedzę ogólną jak i z dziedziny zarządzania i inżynierii produkcji; znajomość gramatyki języka obcego 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.	S1A_W07
K1A_W10	Zna podstawowe zasady budowy i funkcjonowania prostych układów technicznych	T1A_W02 lnzA_W01
K1A_W11	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania maszyn i urządzeń technologicznych	T1A_W03 lnzA_W02
K1A_W12	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania systemów technicznych	T1A_W03 T1A_W05 lnzA_W05
K1A_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie stosowania metod i systemów pomiarowych, analizy wyników eksperymentów	T1A_W02 lnzA_W02
K1A_W14	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu analizy sygnałów i sposobów przetwarzania danych	T1A_W03 lnzA_W05
K1A_W15	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technik wytwarzania i systemów produkcji	T1A_W03 lnzA_W05

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12

K1A_W16	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie organizacji, planowania i sterowania produkcją	T1A_W03 lnzA_W05
K1A_W17	Ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania procesów produkcyjnych	T1A_W04 T1A_W05 lnzA_W05
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T1A_W02 T1A_W06 lnzA_W01
K1A_W19	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji	T1A_W02 T1A_W07 lnzA_W05
K1A_W20	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w w przedsiębiorstwach produkcyjnych	T1A_W08
K1A_W21	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10 S1A_W10
K1A_W22	Ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	T1A_W09 S1A_W01
K1A_W23	Ma wiedzę o normach i regułach (prawnych, organizacyjnych, moralnych, etycznych) organizujących strukturę i instytucje społeczne i rządzących nimi prawidłowościach oraz o ich źródłach, naturze, zmianach i sposobach działania	T1A_W09 S1A_W02
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
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_U02 T1A_U07
K1A_U02	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: a) rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych, b) potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki klasycznej, ruchu drgającego i falowego, termodynamiki, fizyki statystycznej, podstaw mechaniki kwantowej.	T1A_U09 lnzA_U02
K1A_U03	Potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki relatywistycznej lub fizyki ciała stałego, lub fizyki jądrowej przy rozwiązywaniu prostych zadań lub problemów z tego zakresu.	T1A_U14 T1A_U15
K1A_U04	Potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: a) zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadaniem schematem i specyfikacją, b) 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.	lnzA_U01
K1A_U05	Potrafi interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	lnzA_U03 S1A_U01
K1A_U06	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T1A_U12 lnzA_U04
K1A_U07	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	T1A_U06 S1A_U11

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12

	stanowisko, podając także argumenty za i przeciw.	
K1A_U08	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 zarządzania i inżynierii produkcji; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01 S1A_U02
K1A_U09	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02 lnzA_U06 S1A_U06
K1A_U10	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dokumentację techniczną oraz prezentację ustną dotyczącą problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	T1A_U03 T1A_U04 S1A_U09 S1A_U09
K1A_U11	Ma umiejętność samokształcenia się	T1A_U05
K1A_U12	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T1A_U07
K1A_U13	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08 lnzA_U01
K1A_U14	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów systemów technicznych i produkcyjnych	T1A_U09 lnzA_U02
K1A_U15	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami informatycznymi w zakresie wspomagania zadań w obszarze inżynierii produkcji	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K1A_U16	Potrafi dokonać analizy cyklu życia obiektu oraz wykorzystać narzędzia wspomagające procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń w przedsiębiorstwie	T1A_U08 T1A_U09 lnzA_U05
K1A_U17	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań w zakresie procesów produkcyjnych i systemów technicznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U10 lnzA_U03
K1A_U18	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K1A_U19	Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny systemu technicznego i produkcyjnego w oparciu o rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy produkcyjne i usługi z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych	T1A_U12 T1A_U13 lnzA_U04 lnzA_U05 S1A_U07
K1A_U20	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie inżynierii produkcji	T1A_U14 lnzA_U06
K1A_U21	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych w zakresie zarządzania produkcją	T1A_U15 lnzA_U07
K1A_U22	Potrafi zaprojektować prosty układ techniczny, proces technologiczny i produkcyjny z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U16 T1A_U12 lnzA_U08
K1A_U23	Rozumienie znaczenia jakości we współczesnym świecie, potrafi wykorzystywać metod i technik zarządzania jakością w przedsiębiorstwie	lnzA_U03
K1A_U24	Potrafi uwzględniać aspekty ochrony środowiska i bezpieczeństwa w cyklu życia produktu oraz przy podejmowaniu decyzji i aktywności technologicznej	lnzA_U03
K1A_U25	Potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa	lnzA_U03 S1A_U01
K1A_U26	Potrafi łączyć poszczególne fakty społeczne w całościowe procesy społeczne	lnzA_U03 S1A_U01
K1A_U27	Potrafi dokonać klasyfikacji kosztów, przedstawiania struktury kosztów. Potrafi wyznaczać wynik finansowy przedsiębiorstwa.	lnzA_U03 S1A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12

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 lnzA_K01
K1A_K03	Potrafi określić priorytety oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie i innych zadania.	T1A_K04 S1A_K03
K1A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05 S1A_K04
K1A_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	T1A_K06 S1A_K07 lnzA_K02
K1A_K06	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
K1A_K07	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03 S1A_K02