

3. Efekty uczenia się dla kierunku studiów INŻYNIERIA PRODUKCJI

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Inżynieria produkcji				
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich ***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia				
w zakresie wiedzy				
IP2A_W01	ma pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań opisu, analizy i modelowania układów mechanicznych, wykonywania obliczeń podczas projektowania procesów, technologii, narzędzi, przyrządów i urządzeń technologicznych	P7U_W	P7S_WG	
IP2A_W02	ma pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów fizyki, obejmujących fizykę ciała stałego, ma wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w inżynierii produkcji	P7U_W	P7S_WG	

IP2A_W03	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe w dziedzinie inżynierii produkcji szczególnie w zakresie projektowania procesów produkcyjnych	P7U_W	P7S_WG	
IP2A_W04	ma pogłębioną wiedzę w zakresie szacowania i analizy kosztów w procesie przygotowania produkcji	P7U_W	P7S_WK	
IP2A_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie struktury procesu technologicznego z uwzględnieniem optymalizacji, automatyzacji oraz nowoczesnych systemów komputerowego wspomaganie wytwarzania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W06	zna i rozumie problemy współczesnej cywilizacji w zakresie budowy, organizacji, eksploatacji, diagnostyki oraz obsługi urządzeń technicznych, systemów produkcyjnych i ekspertowych	P7U_W	P7S_WK	
IP2A_W07	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P7U_W	P7S_WK	
IP2A_W08	zna i rozumie w pogłębiony sposób zagadnienia związane z systemami pomiarowymi	P7U_W	P7S_WG	
IP2A_W09	ma pogłębioną wiedzę związaną z budową narzędzi i maszyn technologicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W10	ma pogłębioną wiedzę w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych oraz łączenia materiałów z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W11	ma pogłębioną wiedzę z zakresu programowania maszyn technologicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

IP2A_W12	ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod, narzędzi, technik, norm i reguł dotyczących wprowadzania zmian oraz rozwiązywania problemów powstających w poszczególnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa, jego otoczenia, a także w zakresie wspomagania procesów decyzyjnych	P7U_W	P7S_WK	
IP2A_W13	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wytrzymałości konstrukcji, wytrzymałości materiałów i struktur kompozytowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W14	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wdrażania oraz wykorzystania zintegrowanych systemów wytwarzania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W15	ma pogłębioną wiedzę w zakresie optymalizacji konstrukcji elementów maszyn, zespołów i mechanizmów przy wykorzystaniu systemów CAE	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W16	ma pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji przebiegu procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym także dotyczącą projektowania, w szczególności z wykorzystaniem technik komputerowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
IP2A_W17	ma pogłębioną wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK	
IP2A_W18	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK

w zakresie umiejętności				
IP2A_U01	potrafi rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu inżynierii produkcji stosując teorię i zasady dotyczące technologii wytwarzania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U02	potrafi przeprowadzić krytyczną analizę istniejących rozwiązań technologicznych w zakresie inżynierii produkcji oraz ocenić te rozwiązania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U03	potrafi wykonać zadania związane z systemowym projektowaniem procesów technologicznych z uwzględnieniem ich efektywności, automatyzacji, aspektów pozatechnicznych oraz nowoczesnych systemów komputerowego wspomaganie wytwarzania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U04	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, w zakresie inżynierii produkcji oraz potrafi dokonać ich krytycznej analizy	P7U_U	P7S_UK	
IP2A_U05	potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym z zakresu inżynierii produkcji oraz zaprezentować je różnym kręgom odbiorców	P7U_U	P7S_UK	
IP2A_U06	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym ustną prezentację dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii produkcji oraz przeprowadzić na ten temat debatę	P7U_U	P7S_UK	

IP2A_U07	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, odgrywać w nim wiodącą rolę oraz kierować jego pracami, w szczególności potrafi opracować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P7U_U	P7S_UO	
IP2A_U08	potrafi samodzielnie planować i realizować proces samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz ukierunkować innych w tym zakresie	P7U_U	P7S_UU	
IP2A_U09	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ oraz potrafi czytać ze zrozumieniem katalogi, instrukcje urządzeń mechanicznych oraz literaturę techniczną	P7U_U	P7S_UK	
IP2A_U10	potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjno-technologiczną narzędzi, urządzeń i maszyn, z wykorzystaniem programów grafiki komputerowej	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U11	potrafi formułować i rozwiązywać zadania projektowe, potrafi zaprojektować urządzenie produkcyjne wykonując niezbędne obliczenia i symulacje, w tym analizę kosztów	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U12	potrafi dobrać materiały do wytwarzania narzędzi i wyrobów w procesie produkcyjnym z zastosowaniem metod komputerowego wspomaganie projektowania materiałowego	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U13	potrafi rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z podnoszeniem efektywności systemów wytwarzania wyrobów poprzez zastosowanie zintegrowanych systemów wytwarzania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW

IP2A_U14	potrafi, korzystając z komputerowych systemów pomiarowych, sprawdzić poprawność wykonania wyrobów	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U15	potrafi, posługując się aparaturą pomiarową, planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski oraz testować hipotezy	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U16	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie inżynierii produkcji, również w oparciu o prowadzone badania diagnostyczne, prognostyczne oraz analizy w systemach ekspertowych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U17	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie nowych procesów, technologii, narzędzi, przyrządów i urządzeń technologicznych - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U18	potrafi stosować zasady bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym	P7U_U	P7S_UW	
IP2A_U19	potrafi rozwiązywać zadania związane z wyborem metody, narzędzi, technik, norm i reguł, dotyczących wprowadzania zmian oraz rozwiązywania problemów powstających w poszczególnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa, jego otoczenia, a także w zakresie wspomagania procesów decyzyjnych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U20	potrafi stosować język i formalizm matematyki w opisie prawidłowości, zjawisk i procesów związanych z inżynierią produkcji	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW

IP2A_U21	potrafi prowadzić prace badawcze z przestrzeganiem zasad prawa autorskiego i własności intelektualnej	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U22	potrafi wykonywać zadania związane z zastosowaniem zaawansowanych metod statystycznych i matematycznych w zakresie planowania i projektowania produkcji	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
IP2A_U23	potrafi zastosować zaawansowane narzędzia informatyczne do gromadzenia, analizy i prezentacji danych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
w zakresie kompetencji społecznych				
IP2A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	P7U_K	P7S_KK	
IP2A_K02	jest gotów do podejmowania inicjatyw oraz tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia	P7U_K	P7S_KR	
IP2A_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR	
IP2A_K04	jest gotów do rozwijania dorobku zawodowego oraz dbałości o tradycje zawodu	P7U_K	P7S_KR	

IP2A_K05	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KO	
IP2A_K06	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych oraz organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KO	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 986)

**) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, zawartej w załączniku do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218)

***) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218)