

3. Efekty uczenia się dla kierunku studiów ROBOTYZACJA PROCESÓW WYTWÓRCZYCH

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Robotyzacja procesów wytwórczych				
Poziom kształcenia:	Studia pierwszego stopnia			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich ***
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
RPW1A_W01	ma wiedzę z zakresu automatyzacji procesów przemysłowych obejmującą zagadnienia techniczne, organizacyjne i ekonomiczne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W02	ma wiedzę z matematyki i fizyki niezbędną do opisu problemów inżynierskich w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn oraz automatyki i robotyki.	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W03	ma wiedzę z zakresu teorii algorytmów niezbędną do opisu procedur w procesach wytwórczych	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W04	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie mechaniki klasycznej i mechaniki technicznej	P6U_W	P6S_WG	

RPW1A_W05	ma wiedzę w zakresie zmienności własności mechanicznych i trwałości materiałów stosowanych w konstrukcjach robotów przemysłowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W06	ma wiedzę z zakresu matematyki i fizyki, w zakresie niezbędnym do zrozumienia zasad działania typowych układów sterowania stosowanych w robotyce i automatyce przemysłowej	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W07	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie metod pomiarowych wykorzystywanych w systemach automatyki i robotyki przemysłowej	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W08	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu metod obliczeniowych i ich zastosowania do analizy i rozwiązywania problemów technicznych z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, automatyki i robotyki	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W09	ma wiedzę z zakresu teorii sterowania	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W10	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu napędów stosowanych w maszynach, robotach oraz urządzeniach technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W11	ma wiedzę z zakresu budowy, programowania i zastosowania przemysłowych programowalnych układów sterowania oraz inteligentnych modułów pomiarowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W12	ma wiedzę z zakresu mechaniki i inżynierii mechanicznej niezbędną do projektowania robotów przemysłowych i ich osprzętu oraz części maszyn	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W13	ma wiedzę z zakresu metod pomiaru wielkości geometrycznych i zasad tolerowania elementów maszyn	P6U_W	P6S_WG	
RPW1A_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
RPW1A_W15	zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK	

RPW1A_W16	ma wiedzę z zakresu badań operacyjnych niezbędną do planowania i oceny wydajności zrobotyzowanych procesów wytwórczych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W17	ma wiedzę z zakresu problematyki rozwoju, cyklu życia i recyklingu systemów wytwórczych oraz związanych z tym dylematami	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
RPW1A_W18	ma wiedzę z zakresu technologii wytwarzania i procesów wytwórczych, szczególnie w branżach przemysłowych o wysokim stopniu robotyzacji	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
RPW1A_W19	zna normy określające zasady tworzenia dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	P6U_W	P6S_WG	
w zakresie umiejętności				
RPW1A_U01	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych z obszaru mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, a także ocenić te rozwiązania pod względem użytkowym i ekonomicznym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U02	potrafi komunikować się z użyciem adekwatnej, specjalistycznej terminologii, w tym brać udział w dyskusji, przedstawiać oraz oceniać różne opinie i stanowiska	P6U_U	P6S_UK	
RPW1A_U03	potrafi wykonać typową dokumentację projektową z obszaru mechaniki, budowy maszyn, automatyzacji i robotyzacji używając odpowiednio dobranych informacji, metod i narzędzi	P6U_U	P6S_UK P6S_UW	
RPW1A_U04	posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podstawową terminologią z zakresu inżynierii mechanicznej	P6U_U	P6S_UK	
RPW1A_U05	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU	
RPW1A_U06	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

RPW1A_U07	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do modelowania i komputerowego symulowania procesów wytwórczych, w tym również stosując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U08	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U09	potrafi dobrać materiały i technologię wytwarzania do wymagań projektowych i warunków pracy konstrukcji mechanicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U10	potrafi zaprojektować, wykonać i zaprogramować prosty układ automatycznego sterowania używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U11	potrafi dokonać identyfikacji procesu wytwórczego wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U12	potrafi obsługiwać i konserwować roboty przemysłowe i urządzenia peryferyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U13	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	P6S_UW	
RPW1A_U14	potrafi zaprojektować oraz wykonać przemysłowy układ pomiarowy używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U15	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – uwzględniać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym rachunek ekonomiczny	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U16	potrafi projektować manipulatory, roboty oraz urządzenia peryferyjne wykorzystując standardowe podzespoły	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U17	potrafi opracować plan operacyjny (harmonogram) prostego procesu wytwórczego i przeprowadzić analizę wykorzystania zasobów technicznych i materiałowych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

RPW1A_U18	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment technologiczny oraz zinterpretować jego wyniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U19	potrafi dobrać robota produkcyjnego lub grupę robotów wraz z ich oprzyrządowaniem i sterowaniem spełniających wymagania produkcyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RPW1A_U20	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6U_U	P6S_UO	
w zakresie kompetencji społecznych				
RPW1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK	
RPW1A_K02	jest gotów do inicjowania działań na rzecz grupy i współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO	
RPW1A_K03	jest gotów do działania w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6U_K	P6S_KR	
RPW1A_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym do realizacji celów społecznych	P6U_K	P6S_KO	
RPW1A_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K	P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, t.j. 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