

Efekty kształcenia dla studiów drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki na kierunku Automatyka i Robotyka w języku polskim na Wydziale Mechatroniki.

L.p.	Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie efektów kształcenia do obszaru wiedzy
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy</b>			
1.	K_W01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej niezbędnej do: a) modelowania i analizy podzespołów i urządzeń mechatronicznych; b) modelowania i analizy systemów mechatronicznych; c) identyfikacji właściwości dynamicznych układów optymalizacji.	T2A_W01
2.	K_W02	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki współczesnej, w szczególności fizyki mikroświata i fizyki ciała stałego	T2A_W01
3.	K_W03	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie struktury systemów mechatronicznych i jej odmian oraz sposobu postępowania przy projektowaniu takich systemów.	T2A_W02
4.	K_W04	Posiada wiedzę z zakresu teorii i metod optymalizacji.	T2A_W03
5.	K_W05	Zna podstawowe narzędzia wykorzystywane w optymalizacji numerycznej	T2A_W04
6.	K_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie modelowania i symulacji komputerowych układów dynamicznych.	T2A_W03
7.	K_W07	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sterowania ciągłych procesów opisanych modelem z czasem dyskretnym	T2A_W04
8.	K_W08	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu metod numerycznych umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie zadań; w zakresie równań różniczkowych; zwyczajnych i cząstkowych; układów równań liniowych	T2A_W07 InzA_W02
9.	K_W09	Zna i rozumie zaawansowane metody sztucznej inteligencji stosowane w projektowaniu układów i systemów wykorzystywanych w automatyce i robotyce	T2A_W04 T2A_W07
10.	K_W10	Ma rozszerzoną wiedzę na temat eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w automatyce i robotyce	T2A_W04 T2A_W05
11.	K_W11	Ma wiedzę na temat cyklu życia urządzeń wykorzystywanych w obszarze automatyki i robotyki	T2A_W06 InzA_W01
12.	K_W12	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najnowszych osiągnięciach w zakresie automatyki i robotyki	T2A_W05
13.	K_W13	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie zarządzania; w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T2A_W09 InzA_W04 T2A_W11
14.	K_W14	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz potrafi korzystać z zasobów informacji i własności intelektualnej	T2A_W10

L.p.	Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie efektów kształcenia do obszaru wiedzy
<b>Efekty kształcenia w zakresie umiejętności</b>			
1.	K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury; baz danych i innych źródeł (w tym obcojęzycznych publikacji naukowych); potrafi integrować informacje; wyciągać z nich wnioski a następnie formułować i uzasadniać opinie	T2A_U01 T2A_U06
2.	K_U02	Potrafi przygotować i przedstawić szczegółową prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przeprowadzić dyskusję dotyczącą opracowanej prezentacji; również w języku obcym	T2A_U02 T2A_U06 T2A_U04
3.	K_U03	Potrafi dokonać analizy uzyskanych wyników badań; opracować sprawozdanie prezentujące uzyskane rezultaty oraz dokonać właściwej ich interpretacji	T2A_U03
4.	K_U04	Potrafi określić etapy i kierunki własnego rozwoju oraz realizować proces samokształcenia	T2A_U05
5.	K_U05	Potrafi projektować użytkowe struktury systemu mechatronicznego na podstawie wymagań odbiorcy oraz identyfikacji jego właściwości	T2A_U19 InzA_U08
6.	K_U06	Potrafi implementować algorytmy optymalizacji dla zadań ciągłych bez ograniczeń i z ograniczeniami oraz zadań dyskretnych	T2A_U10 InzA_U03 T2A_U18 InzA_U07
7.	K_U07	Potrafi dokonywać implementacji sieci neuronowych na potrzeby systemów automatyki i robotyki	T2A_U18 InzA_U07
8.	K_U08	Potrafi wykorzystywać wyniki obserwacji do budowy i testowania modeli liniowych i nieliniowych	T2A_U08 InzA_U01 T2A_U10 InzA_U03
9.	K_U09	Potrafi dokonywać prognozowania sygnałów i stosowania metod softpomiaru na podstawie modeli	T2A_U09 InzA_U02
10.	K_U10	Potrafi dokonać analizy stabilności liniowych i nieliniowych układów sterowania	T2A_U08 InzA_U01 T2A_U16
11.	K_U11	Potrafi formułować i rozwiązywać zadań sterowania optymalnego	T2A_U11
12.	K_U12	Potrafi rozwiązywać liniowo-kwadratowe problemy sterowania	T2A_U09 InzA_U02
13.	K_U13	Potrafią wykorzystać techniki sztucznej inteligencji przy projektowaniu i realizacji układów automatyki	T2A_U17 InzA_U06 T2A_U18 InzA_U07
14.	K_U14	Posiada kompetencje w zakresie projektowania urządzeń i nowoczesnych systemów automatyki realizowanych w technice komputerowej; elektronicznej; pneumatycznej i hydraulicznej	T2A_U07 T2A_U19 InzA_U08

L.p.	Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie efektów kształcenia do obszaru wiedzy
15.	K_U15	Potrafią efektywnie stosować techniki komputerowe przy analizie i syntezie złożonych układów regulacji	T2A_U18 InzA_U07
16.	K_U16	Posiada umiejętność projektowania złożonych wielowymiarowych układów regulacji	T2A_U19 InzA_U08
17.	K_U17	Posiada umiejętność integrowania różnorodnych elementów technicznych w złożone struktury technologiczno-użytkowe	T2A_U12 T2A_U15 InzA_U05
18.	K_U18	Potrafi analizować potrzeby użytkownika i przedstawiać je w formie działań i środków niezbędnych do realizacji określonych zadań technologicznych	T2A_U14 InzA_U04 T2A_U17 InzA_U06
<b>Efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych</b>			
1.	K_K01	Rozumie rolę wiedzy we współczesnym społeczeństwie; jest świadom potrzeby uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T2A_K01
2.	K_K02	Zna i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej w obszarze automatyki i robotyki; a w szczególności wpływa na środowisko i w związku z tym jest świadom odpowiedzialności podejmowanych decyzji	T2A_K02 InzA_K01 T2A_K07
3.	K_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06 InzA_K02
4.	K_K04	Rozumie potrzebę współpracy i potencjału zespołu. Pracuje w grupie przyjmując w niej zarówno rolę koordynującego pracę grupy; jak również osoby podporządkowującej się zdaniu innych	T2A_K03
5.	K_K05	Potrafi prawidłowo określić kolejność prac związanych z realizacją projektów inżynierskich	T2A_K04