

Efekty kształcenia dla kierunku: **MECHATRONIKA**Wydział: **ELEKTRYCZNY**

nazwa kierunku studiów: Mechatronika 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 rozszerzoną wiedzę z zakresu matematyki pozwalającą na zaawansowany opis układów elektromechanicznych, elektronicznych i robotyki z zastosowaniem: teorii przekształceń algebraicznych, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz przekształceń symbolicznych	T2A_W01
K2A_W02	Ma wiedzę pozwalającą na formułowanie modeli matematycznych oraz określanie zasady działania układów związanych z mechatroniką, mechaniką, elektromagnetyzmem, elektroniką	T2A_W03 T2A_W04
K2A_W03	Ma wiedzę w zakresie materiałów oraz nowoczesnych technologii materiałowych stosowanych w elektrotechnice, elektronice, mechanice oraz automatyce i robotyce	T2A_W05 T2A_W07
K2A_W04	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu informatyki, pozwalającą na korzystanie z sieci komputerowych i aplikacji sieciowych oraz stosowanie komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych z zakresu mechatroniki	T2A_W03 T2A_W07
K2A_W05	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu robotyki oraz programowania i sterowania robotów i manipulatorów z uwzględnieniem trendów rozwojowych w nowoczesnym przemyśle	T2A_W03 T2A_W05
K2A_W06	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz wiedzę dotyczącą zarządzania (w tym zarządzania jakością) i prowadzenia działalności gospodarczej, ochrony własności intelektualnej (w tym prawa autorskiego)	T2A_W08 T2A_W10 T2A_W11
K2A_W07	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie mechatroniki	InzA_W05
UMIĘJĘTNOŚCI		
K2A_U01	Potrafi: przygotować, udokumentować i opracować zaawansowane zagadnienia charakterystyczne dla dziedziny nauk technicznych i jej dyscyplin naukowych: elektrotechnika, elektronika, informatyka, mechanika oraz automatyka i robotyka, w formie pisemnej, w językach polskim i angielskim	T2A_U03
K2A_U02	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu: elektrotechniki, elektroniki, informatyki, mechaniki oraz automatyki i robotyki	T2A_U04
K2A_U03	Potrafi określić stan swojej wiedzy z zakresu mechatroniki oraz ma umiejętność samokształcenia się z wykorzystaniem źródeł i zasobów bibliotecznych, źródeł elektronicznych i baz danych	T2A_U05
K2A_U04	Umie posługiwać się językiem angielskim technicznym w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów	T2A_U03 T2A_U04 T2A_U06
K2A_U05	Umie, na drodze analizy, dokonywać podziału urządzeń na podukłady wykonane w różnych technologiach charakterystycznych dla dyscyplin: mechanika, elektrotechnika, elektronika, informatyka, automatyka i robotyka i określić ich wzajemne sprzężenia, oceniając sposób ich funkcjonowania	T2A_U15
K2A_U06	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów mechatronicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne, ergonomiczne, ekologiczne w zakresie recyklingu	T2A_U10 T2A_U14
K2A_U07	Potrafi wykorzystać poznane metody analityczne, symulacyjne oraz	T2A_U09

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

	eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań i prostych problemów badawczych związanych z: elektrotechniką, elektroniką, informatyką, mechaniką oraz automatyką i robotyką do analizy i syntezy bardziej złożonych układów mechatronicznych	
K2A_U08	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów mechatronicznych — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T2A_U10
K2A_U09	Potrafi ocenić koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich, związanych z dyscyplinami naukowymi: elektrotechnika, elektronika, informatyka, mechanika oraz automatyka i robotyka	T2A_U14
K2A_U10	Potrafi dokonać analizy złożonego procesu produkcyjnego oraz zaproponować dla niego zautomatyzowany system sterowania	T2A_U15 T2A_U19
K2A_U11	Potrafi zaprojektować proces testowania elementów, układów i prostych systemów mechatronicznych oraz - w przypadku wykrycia błędów - przeprowadzić ich diagnozę oraz zaproponować modyfikacje zwiększające funkcjonalność rozwiązań technicznych	T2A_U15 T2A_U16
K2A_U12	Potrafi zaprojektować, testując różne hipotezy, złożone zespoły mechatroniczne w skład których wchodzi: układy elektrotechniczne, elektroniczne, mechaniczne, automatyki i robotyki, narysować ich schemat, dobrać elementy oraz dokonać montażu	T2A_U17 T2A_U19 T2A_U11
K2A_U13	Potrafi analizować pracę urządzenia mechatronicznego oraz umie dobrać metody regulacji zapewniające jego optymalne działanie	T2A_U18
K2A_U14	Potrafi dobrać oprogramowanie oraz przeprowadzić symulacje działania układów: elektronicznych elektrotechnicznych, mechanicznych jak również układów automatycznej regulacji i manipulatorów robotów	T2A_U09
K2A_U15	Potrafi ocenić przydatność znanych metod i narzędzi, służących do rozwiązania złożonych zadań inżynierskich, typowych dla mechatroniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	T2A_U18
K2A_U16	Potrafi przeanalizować proste zadanie i zaprojektować dla jego rozwiązania układ lub system mechatroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi; potrafi wstępnie oszacować jego koszty	T2A_U14 T2A_U15 T2A_U19
K2A_U17	Potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub prosty system mechatroniczny	T2A_U15 T2A_U19
K2A_U18	Ma umiejętności i kompetencje do analizy, projektowania, badania, modelowania i optymalizacji złożonych systemów mechatronicznych z zastosowaniem nowoczesnych technik i technologii	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16
K2A_U19	Ma umiejętności i kompetencje do projektowania, modelowania i badania maszyn i mechanizmów	T2A_U09
K2A_U20	Ma umiejętności i kompetencje do projektowania systemów informatycznych; projektowania i przygotowywania oprogramowania; testowania oprogramowania; doboru i implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów; przetwarzania i analizy obrazów; stosowania metod sztucznej inteligencji w mechatronice	T2A_U19 T2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2A_K01	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz ma świadomość ważności systematycznej pracy	T2A_K04
K2A_K02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu Mechatronika	T2A_K05
K2A_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz ma świadomość negatywnych skutków społecznych postępowania nieetycznego	T2A_K05 T2A_K06
K2A_K04	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07