

**UCHWAŁA NR 303/XVII/XV/2018**  
**Senatu Politechniki Białostockiej**  
**z dnia 27 września 2018 roku**

- w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów o profilu ogólnoakademickim prowadzonych w Politechnice Białostockiej na kierunku mechatronika drugiego stopnia

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 11 ust. 1 oraz art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2183, z późn. zm.) oraz § 48 ust. 1 pkt 8 Statutu Politechniki Białostockiej, postanawia:

**§ 1**

Określić efekty kształcenia na kierunku mechatronika obowiązujące od roku akademickiego 2018/2019 dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia o ogólnoakademickim profilu kształcenia, przyjętego do prowadzenia przez Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej, w brzemieniu określonym w załączniku do uchwały, wraz z przypisaniem go do:

- 1) obszaru i dziedziny nauk technicznych;
- 2) dyscyplin: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, informatyka, automatyka i robotyka.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**REKTOR**

prof. dr hab. inż. Lech Dzienis



**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA  
KIERUNKU MECHATRONIKA  
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

Objaśnienia oznaczeń:

- MK2 – kierunkowe efekty kształcenia na kierunku *mechatronika*  
 W – kategoria wiedzy  
 U – kategoria umiejętności  
 K – kategoria kompetencji społecznych  
 01, 02, i kolejny – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>mechatronika</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów <i>mechatronika</i> :	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 7 zgodnie z charakterystykami drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>			
MK2_W01	w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z nauk ścisłych przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu mechatroniki oraz planowania i przeprowadzania eksperymentu	P7U_W	P7S_WG P7S_UW
MK2_W02	w pogłębionym stopniu zagadnienia projektowania urządzeń mechatronicznych, w tym zaawansowanego programowania systemów i układów mechatronicznych	P7U_W	P7S_WG
MK2_W03	w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z modelowaniem i symulacją układów oraz systemów mechatronicznych z zastosowaniem technik komputerowych	P7U_W	P7S_WG
MK2_W04	w pogłębionym stopniu metody komputerowe stosowane w wytwarzaniu i kontroli produktu mechatronicznego	P7U_W	P7S_WG
MK2_W05	w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z cyklem życia urządzeń i systemów technicznych	P7U_W	P7S_WG
MK2_W06	w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z komunikacją w systemach przemysłowych oraz sterowaniem robotów	P7U_W	P7S_WG
MK2_W07	zagadnienia związane ze stanem techniki oraz najnowsze trendy rozwojowe w mechatronice	P7U_W	P7S_WG
MK2_W08	zagadnienia społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne związane z działalnością inżynierską oraz fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji	P7U_W	P7S_WK
MK2_W09	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie właściwym dla mechatroniki	P7U_W	P7S_WK
MK2_W10	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zagadnienia zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK

<b>UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>			
MK2_U01	planować prace zespołu i zapewnić prawidłową realizację powierzonych zadań	P7U_U P7S_UO	
MK2_U02	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii, który pozwoli na czytanie ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	P7S_UK	
MK2_U03	określić kierunki dalszego uczenia się, realizować proces samokształcenia w zakresie mechatroniki, a także ukierunkować innych w tym zakresie	P7U_U P7S_UU	
MK2_U04	wykorzystać poznane metody i modele, odpowiednio je modyfikować, do analizy i oceny działania zespołów mechatronicznych	P7U_U P7S_UU	P7S_UW
MK2_U05	posługując się właściwą terminologią komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w zakresie zagadnień mechatroniki i prowadzić debaty na specjalistyczne tematy	P7S_UK	
MK2_U06	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować i przedstawiać uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	P7U_U	P7S_UW
MK2_U07	zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne, zaprojektować złożone urządzenie, obiekt lub proces oraz co najmniej w części zrealizować ten projekt używając właściwych metod i narzędzi	P7U_U	P7S_UW
MK2_U08	dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań mechatronicznych, zaproponować ich ulepszenie, a także dokonać wstępnej oceny ekonomicznej	P7U_U	P7S_UW
MK2_U09	formułować hipotezy związane z modelowaniem, projektowaniem i wytwarzaniem elementów, układów i systemów mechatronicznych oraz testować je wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	P7U_U	P7S_UW
MK2_U10	określić strukturę systemu mechatronicznego, dobrać odpowiednie komponenty oraz wykorzystać różne metody komputerowe do ich wytwarzania	P7U_U	P7S_UW
MK2_U11	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów, układów i systemów mechatronicznych oraz projektowaniem procesu ich wytwarzania, integrować wiedzę z różnych dziedzin, stosując podejście systemowe z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych	P7U_U	P7S_UW
MK2_U12	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie mechaniki i budowy maszyn, informatyki, elektroniki, automatyki i robotyki do projektowania układów i systemów mechatronicznych o charakterze innowacyjnym, w tym do zadań nietypowych, a także zawierających komponent badawczy	P7U_U	P7S_UW
<b>KOMPETENJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>			
MK2_K01	merytorycznej analizy odbieranych treści i do krytycznej ich oceny	P7U_K P7S_KK	
MK2_K02	uznawania znaczenia wiedzy z obszaru nauk technicznych jak też wiedzy z zakresu nauk humanistyczno-ekonomiczno-społecznych niezbędnej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7U_K P7S_KK	
MK2_K03	realizowania potrzeb społecznych, podejmowania i koordynowania inicjatyw na rzecz środowiska społecznego	P7U_K P7S_KO	
MK2_K04	podejmowania działań na rzecz interesu publicznego	P7U_K	

		P7S_KO	
MK2_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w sferze pełnionych ról zawodowych	P7U_K P7S_KO	
MK2_K06	odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych, ciągłego doskonalenia się w zakresie zagadnień związanych z charakterem pełnionych ról zawodowych	P7U_K P7S_KR	
MK2_K07	przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad przez podległy personel	P7U_K P7S_KR	