

**UCHWAŁA NR 263/XV/XV/2018**  
**Senatu Politechniki Białostockiej**  
**z dnia 24 maja 2018 roku**

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

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 i niestacjonarnych pierwszego stopnia o ogólnoakademickim profilu kształcenia, przyjętego do prowadzenia przez Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej, wraz z przypisaniem go do:

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

zgodnie z załącznikiem do uchwały.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**REKTOR**

prof. dr hab. inż. Lech Dzienis

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

Objaśnienia oznaczeń:

- MK1 – kierunkowe efekty kształcenia na kierunku *mechatronika*  
 W – kategoria wiedzy  
 U – kategoria umiejętności  
 K – kategoria kompetencji społecznych  
 01, 02, i kolejny – numer efektu kształcenia

Symbol	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>mechatronika</i>. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>mechatronika</i> absolwent:</b>	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA: ZNA I ROZUMIE</b>			
MK1_W0 1	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie matematyki, fizyki, elektrotechniki oraz mechaniki niezbędne do opisu zjawisk i procesów fizycznych występujących w układach mechatronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 2	zasady i metody konstruowania urządzeń mechatronicznych, w tym doboru materiałów konstrukcyjnych, projektowania zespołów i elementów układów mechatronicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 3	zasady i metody konstruowania i testowania układów sterujących urządzeniami mechatronicznymi, w tym doboru komponentów elektronicznych, kontrolerów, układów zasilających i napędowych, projektowania prostych i złożonych układów sterowania z zastosowaniem technik komputerowych projektowania i wytwarzania;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG

(Rozporządzenie MNiSW z dnia 26 września 2016 r., Dz. U. poz. 1594) oraz charakterystykami pierwszego stopnia (Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r.)

MK1_W0 4	metody pomiaru podstawowych wielkości mechanicznych i elektrycznych oraz metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne, niezbędne do opracowania i przetworzenia wyników pomiarów;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 5	metody i techniki programowania, w zakresie niezbędnym do stosowania współczesnych technik projektowania, wytwarzania oraz sterowania układów mechatronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 6	metody i narzędzia z zakresu projektowania, konfiguracji, testowania oraz komunikacji inteligentnych systemów mechatronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 7	szczegółowe zagadnienia z zakresu projektowania, wytwarzania i testowania prostych oraz złożonych urządzeń i systemów mechatronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 8	szczegółowe zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń i systemów mechatronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
MK1_W0 9	szczegółowe zagadnienia z zakresu interakcji człowiek – maszyna w systemach mechatronicznych;	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
MK1_W1 0	metody planowania pracy samodzielnej i w zespole oraz zasady bezpieczeństwa i higieny w trakcie pracy;	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
MK1_W1 1	społeczne, ekonomiczne i prawne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, zasady komunikacji interpersonalnej i społecznej oraz fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
<b>UMIĘJĘTNOŚCI: POTRAFI</b>			
MK1_U0 1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;	P6U_U P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
MK1_U0 2	pracować indywidualnie i w zespole oraz opracować i zrealizować harmonogram prac;	P6U_U P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
MK1_U0 3	poprawnie opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, dyskutować o cechach rozwiązania używając specjalistycznej terminologii;	P6U_U P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
MK1_U0 4	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego pozwalającym porozumiewać się, czytać ze zrozumieniem publikacje, karty katalogowe, noty aplikacyjne, instrukcje obsługi urządzeń mechanicznych i narzędzi informatycznych oraz inne dokumenty;	P6U_U P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
MK1_U0 5	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także stosować symulacje komputerowe, metody eksperymentalne do analizy i oceny działania zespołów mechatronicznych, w tym także problemów nietypowych;	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

MK1_U0 6	dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań, ocenić je oraz zaproponować odpowiednie rozwiązanie do realizacji określonego zadania;	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
MK1_U0 7	projektować części maszyn, układy elektroniczne i sterowania oraz całe urządzenia mechatroniczne przeznaczone do różnych zastosowań używając właściwych metod, technik i narzędzi, a także dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne;	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
MK1_U0 8	korzystać z katalogów oraz norm krajowych i międzynarodowych w celu doboru odpowiednich komponentów do projektowanego systemu mechatronicznego;	P6U_U P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
MK1_U0 9	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;	P6U_U P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
MK1_U1 0	ocenić przydatność rutynowych metod (analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych) i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla mechaniki i budowy maszyn, informatyki, elektroniki, automatyki i robotyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia;	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
MK1_U1 1	obserwować, interpretować oraz dyskutować na temat otaczających go zjawisk społecznych oraz wykorzystywać poznane teorie do analizy wybranych problemów, sukcesywnie planując poszerzanie swojej wiedzy;	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: JEST GOTÓW DO</b>			
MK1_K0 1	krytycznej oceny własnej wiedzy oraz uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywanie problemów interpersonalnych i społecznych w zakresie mechatroniki;	P6U_K P6S_KK	
MK1_K0 2	zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, dbałości o dorobek i tradycję zawodu inżyniera mechanika;	P6U_K P6S_KR	
MK1_K0 3	przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	P6U_K P6S_KR	
MK1_K0 4	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, w tym inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	P6U_K P6S_KO	
MK1_K0 5	przedsiębiorczego myślenia i działania w wypełnianiu obowiązków zawodowych;	P6U_K P6S_KO	