

**Uchwała Nr 33/2012**  
**Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza**  
**z dnia 21 czerwca 2012 r.**

**w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia na kierunku mechatronika na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa.**

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwo wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1385 z późn. zm.) Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza uchwala, co następuje:

**§ 1**

1. Senat określa efekty kształcenia dla kierunku studiów mechatronika, studia drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki. Opis efektów kształcenia stanowi załącznik do niniejszej uchwały.
2. Senat wyraża zgodę na utworzenie i prowadzenie przez Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa studiów drugiego stopnia na kierunku mechatronika, począwszy od roku akademickiego 2012/2013.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

R e k t o r

prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak

**Efekty kształcenia dla kierunku studiów i ich relacje  
z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia**

<b>Wydział prowadzący kierunek studiów:</b>		<b>Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa</b>
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>mechatronika</b>
<b>Poziom kształcenia:</b>		<b>studia drugiego stopnia</b>
<b>Forma studiów:</b>		<b>stacjonarne/niestacjonarne</b>
<b>Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia – nauki techniczne</b>		
<b>Symbol*</b>	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>mechatronika</i>. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>mechatronika</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia (symbole)** nauki techniczne (T)</b>
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W001</b>	Zna poszerzony aparat matematyczny niezbędny do opisu złożonych zagadnień dotyczących mechaniki, mechatroniki i projektowania (matematyka, mechanika techniczna, fizyka).	<b>T2A_W01</b>
<b>K_W002</b>	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z mechatroniką (elektronika, informatyka techniczna, inżynieria oprogramowania).	<b>T2A_W02</b>
<b>K_W003</b>	Posiada specjalistyczną wiedzę związaną z wybranymi obszarami mechatroniki, robotyki i projektowania, oraz zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w złożonych zadaniach inżynierskich z tych obszarów (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna, serwisowanie urządzeń mechatroniki).	<b>T2A_W04 T2A_W07</b>
<b>K_W004</b>	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu mechatroniki (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna).	<b>T2A_W05</b>
<b>K_W005</b>	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej (seminarium dyplomowe).	<b>T2A_W10</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K_U001</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim technicznym, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie. (język obcy techniczny, seminarium dyplomowe, praca przejściowa, praca dyplomowa)	<b>T2A_U01</b>
<b>K_U002</b>	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (język obcy techniczny, seminarium dyplomowe, praca przejściowa, praca dyplomowa).	<b>T2A_U02 T2A_U03 T2A_U06</b>
<b>K_U003</b>	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim przedstawiające wyniki własnych badań naukowych (seminarium dyplomowe, praca przejściowa, praca dyplomowa).	<b>T2A_U03</b>
<b>K_U004</b>	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i ma umiejętność samokształcenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. (praca przejściowa, praca dyplomowa)	<b>T2A_U05</b>

<b>K_U005</b>	Potrafi posługiwać się odpowiednio dobranymi metodami analitycznymi i aplikacjami komputerowymi wspomagającymi projektowanie i wytwarzanie oraz realizującymi badania symulacyjne i eksperymentalne części i systemów mechatronicznych (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna, serwisowanie urządzeń mechatroniki)	<b>T2A_U09</b>
<b>K_U006</b>	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – obejmujących projektowanie i wytwarzanie elementów i urządzeń mechatronicznych - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne oraz integrować wiedzę z zakresu mechatroniki (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna).	<b>T2A_U10</b>
<b>K_U007</b>	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi (praca przejściowa, praca dyplomowa)	<b>T2A_U11</b>
<b>K_U008</b>	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć naukowych z zakresu mechatroniki (praca przejściowa, praca dyplomowa, przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna).	<b>T2A_U12</b>
<b>K_U009</b>	Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych (praca przejściowa, praca dyplomowa).	<b>T2A_U16</b>
<b>K_U010</b>	Potrafi dokonać identyfikacji i opracować specyfikację złożonych i nietypowych systemów mechatronicznych z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (mechatronika techniczna).	<b>T2A_U17</b>
<b>K_U011</b>	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich typowych dla mechatroniki, wybierać i stosować odpowiednie metody i narzędzia, stosować nowatorskie metody rozwiązywania złożonych i nietypowych zadań inżynierskich zawierających komponent badawczy, (przedmioty specjalnościowe, serwisowanie urządzeń mechatroniki).	<b>T2A_U18</b>
<b>K_U012</b>	Potrafi zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie lub system mechatroniczny zgodnie z zadaną specyfikacją i z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych, przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi, a w razie potrzeby opracowując nowe narzędzia (mechatronika techniczna).	<b>T2A_U19</b>
<b>KOMPETENCJE SPOLECZNE</b>		
<b>K_K001</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. (Zarządzanie)	<b>T2A_K06</b>
<b>K_K002</b>	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia (seminarium dyplomowe).	<b>T2A_K07</b>

Objaśnienia:

- \*) *K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia; W – kategoria wiedzy; U – kategoria umiejętności; K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych.  
001,002,... - kolejny numer efektu kształcenia*
- \*\*) *T – obszar kształcenia odpowiadający naukom technicznym.  
Cyfra 1 lub 2 określa poziom kształcenia ( 1 – studia pierwszego stopnia, 2,- studia drugiego stopnia).  
A (bezpośrednio przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki.  
Jedna z liter W, U lub K oznacza kategorie efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne).*