

**Uchwała nr 56/2018**  
**Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza**  
**z dnia 28 czerwca 2018 r.**

**w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym dla kierunku mechanika i budowa maszyn, Wydział Mechaniczno-Technologiczny w Stalowej Woli**

Na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2183) i § 7 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z 2016 r., poz. 1596 z późn. zm.) Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza:

**§ 1**

Określa nazwę kierunku studiów, profil kształcenia, a także przyporządkowuje kierunek studiów do obszaru kształcenia oraz wskazuje dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia w sposób następujący:

- 1) Nazwa kierunku studiów: **mechanika i budowa maszyn;**
- 2) Profil kształcenia: **profil praktyczny;**
- 3) Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia;**
- 4) Forma studiów: **studia stacjonarne/niestacjonarne;**
- 5) Obszar kształcenia: **obszar nauk technicznych;**
- 6) Dziedzina: **nauk technicznych;**
- 7) Dyscyplina wiodąca: **budowa i eksploatacja maszyn;**
- 8) Dyscypliny uzupełniające: **inżynieria materiałowa, mechanika, inżynieria produkcji, metalurgia.**

**§ 2**

1. Uchwała efekty kształcenia dla studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym, kierunek mechanika i budowa maszyn. Opis efektów kształcenia stanowi załącznik do niniejszej uchwały.
2. Opis efektów kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2017 r. poz. 986z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6 – 8 (Dz. U. z 2016 r. poz. 1594), w tym wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

**§ 3**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Tadeusz Markowski

### Opis efektów kształcenia

Symbol*	Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie efektów kształcenia do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 7) dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych a także obejmujących kompetencje inżynierskie
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki stosowanej, fizyki i chemii. W tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>– metody matematyczne wykorzystywane m.in. do realizacji obliczeń komputerowych oraz opisu zagadnień mechaniki analitycznej i dynamiki maszyn,</li> <li>– wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk fizycznych mających istotny wpływ na budowę i eksploatację maszyn,</li> <li>– wiedzę niezbędną do zrozumienia przemian energetycznych, zjawisk wymiany ciepła zachodzących w maszynach i urządzeniach oraz w nowoczesnych technologiach wytwarzania i kształtowania materiałów inżynierskich,</li> <li>– wiedzę w zakresie nowoczesnych metod wytwarzania, organizacji produkcji i doboru materiałów inżynierskich stosowanych w budowie i eksploatacji maszyn.</li> </ul>	P7S_WG
<b>K_W02</b>	Zna trendy rozwojowe i najważniejsze nowe osiągnięcia w dziedzinie mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn. W tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zintegrowanych systemów wytwarzania,</li> <li>– automatyzacji i robotyzacji produkcji,</li> <li>– sterowania,</li> <li>– produkcji odchudzonej,</li> <li>– systemów wirtualnych i technologii IT,</li> <li>– współczesnych metod badawczych.</li> </ul>	P7S_WG
<b>K_W03</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i systemów komputerowego wspomaganie wykorzystywanych w budowie maszyn ze szczególnym uwzględnieniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>– modelowania MES,</li> <li>– projektowania CAD,</li> <li>– wytwarzania CAM,</li> <li>– projektowania narzędzi i oprzyrządowania,</li> <li>– sterowania przepływem produkcji.</li> </ul>	P7S_WG
<b>K_W04</b>	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z prawnymi i etycznymi aspektami wykorzystywania technologii i procesu produkcji.	P7S_WK

<b>K_W05</b>	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wymiany informacji i zarządzania życiem produktu.	P7S_WG
<b>K_W06</b>	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu przedsiębiorczości.	P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K_U01</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	P7S_UW
<b>K_U02</b>	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w obszarze techniki, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej oraz przedstawienia zagadnień w zakresie mechaniki i budowy maszyn zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK
<b>K_U03</b>	Potrafi działać w grupie oraz kierować pracą zespołu realizującego zadania z zakresu wybranej specjalności.	P7S_UO
<b>K_U04</b>	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.	P7S_UU
<b>K_U05</b>	Potrafi formułować oraz testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi wykorzystując narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	P7S_UW
<b>K_U06</b>	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla mechaniki i budowy maszyn oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.	P7S_UW
<b>K_U07</b>	Potrafi krytycznie przeanalizować istniejące w dziedzinie mechaniki i budowy maszyn rozwiązania techniczne urządzeń i procesów technologicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).	P7S_UW
<b>K_U8</b>	W oparciu o zadaną specyfikację potrafi zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z mechaniką i budową maszyn. Umie zrealizować wybrane elementy projektu z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i narzędzi. Potrafi przystosować istniejące lub opracować nowe narzędzia do rozwiązania zadania inżynierskiego.	P7S_UW
<b>K_U9</b>	Potrafi realizować zadania inżynierskie w oparciu o dyrektywy i normy, przy wykorzystaniu technologii i metod odpowiadających studiowanej specjalności.	P7S_UW
<b>K_U10</b>	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w warunkach praktycznych dla potrzeb utrzymania maszyn, urządzeń i obiektów technicznych.	P7S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K_K01</b>	Potrafi krytycznie przeanalizować istniejące w dziedzinie mechaniki i budowy maszyn rozwiązania techniczne urządzeń	P7S_KK

	i procesów technologicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).	
<b>K_K02</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P7S_KO
<b>K_K03</b>	Rozumie potrzebę aktualizacji swojej wiedzy oraz podnoszenia swoich kwalifikacji. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P7S_KR

Objaśnienia:

K (przed podkreśleniem) – kierunkowe efekty kształcenia

W, U lub K (po podkreśleniu) – kategoria efektów kształcenia, odpowiednio: Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)

P6S – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji;

Po podkreśleniu:

WG, WK – kategoria charakterystyki: Wiedza (W); kategoria opisowa: Zakres i głębina (G), Kontekst (K)

UW, UK, UO, UU – kategoria charakterystyki: Umiejętności (U); kategoria opisowa: Wykorzystanie wiedzy (W), Komunikowanie się (K), Organizacja pracy (O), Uczenie się (U);

KK, KO, KR - kategoria charakterystyki: Kompetencje społeczne (K); kategoria opisowa: Oceny (K), Odpowiedzialność (O), Rola zawodowa (R).