

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:  
AKUSTYKA**

Nazwa kierunku studiów	<b>Akustyka</b>
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	<b>7 poziom</b>
Poziom studiów	<b>studia drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<b>magister</b>
Dyscypliny naukowe	<b>- nauki fizyczne</b>
Dyscyplina wiodąca	<b>- nauki fizyczne</b>

**Efekty uczenia się dla kierunku studiów**

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).*

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do: uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK <sup>1</sup>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK <sup>2</sup>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>			
A2A_W01	w rozszerzonym zakresie zagadnienia akustyki oraz jej historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	P7U_W	P7S_WG
A2A_W02	techniki matematyki w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zagadnienia związane z modelowaniem problemów akustycznych o średnim poziomie złożoności	P7U_W	P7S_WG
A2A_W03	techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych właściwych dla studiowania akustyki; podstawowe twierdzenia i prawa z podstaw akustyki	P7U_W	P7S_WG
A2A_W04	teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów w zakresie akustyki;	P7U_W	P7S_WG
A2A_W05	teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej z zakresu akustyki	P7U_W	P7S_WG

<sup>1</sup> Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i poz. 1010).

<sup>2</sup> Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK lub charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki - część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

A2A_W06	zagadnienia o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie akustyki	P7U_W	P7S_WG
A2A_W07	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym	P7U_W	P7S_WG
A2A_W08	podstawowe zasady dotyczące uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	P7U_W	P7S_WG
A2A_W09	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7U_W	P7S_WK
A2A_W10	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	P7U_W	P7S_WK
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>			
A2A_U01	planować i wykonywać podstawowe badania, doświadczenia lub obserwacje dotyczące zagadnień poznawczych w akustyce	P7U_U	P7S_UW
A2A_U02	w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także przedyskutować błędy pomiarowe	P7U_U	P7S_UW
A2A_U03	znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, zna czasopisma naukowe z zakresu akustyki	P7U_U	P7S_UW
A2A_U04	zastosować zdobytą wiedzę w zakresie akustyki do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	P7U_U	P7S_UO
A2A_U05	przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy z dziedziny akustyki (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	P7U_U	P7S_UK
A2A_U06	w sposób przystępny przedstawić wyniki odkryć dokonanych w akustyce oraz w zakresie obszarów leżących na pograniczu pokrewnych dyscyplin naukowych	P7U_U	P7S_UK
A2A_U07	określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w dziedzinie akustyki	P7U_U	P7S_UU
A2A_U08	przygotować różne prace pisemne w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla akustyki lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	P7U_U	P7S_UO
A2A_U09	przygotować wystąpienie ustne w języku polskim i języku obcym, w zakresie akustyki lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	P7U_U	P7S_UK
A2A_U10	wykorzystywać umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla akustyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>			
A2A_K01	uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób w dziedzinie akustyki	P7U_K	P7S_KK
A2A_K02	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując różne role, w tym organizatora pracy zespołowej	P7U_K	P7S_KO
A2A_K03	określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7U_K	P7S_KO
A2A_K04	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu akustyka	P7U_K	P7S_KO
A2A_K05	systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla akustyki, w celu poszerzenia i pogłębiania wiedzy	P7U_K	P7S_KO

A2A_K06	przyjęcia odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność w dziedzinie akustyki	P7U_K	P7S_KO
A2A_K07	działania w sposób przedsiębiorczy w dziedzinie akustyki	P7U_K	P7S_KR

### Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

#### 1) Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów PRK

**P** = poziom PRK (6-7)  
**U** = charakterystyka uniwersalna  
**W = wiedza**  
**U = umiejętności**  
**K = kompetencje społeczne**

Przykład:

**P6U\_W** = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

#### 2) Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

**P** = poziom PRK (6-7)  
**S** = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
**W = wiedza**  
**G** = zakres i głębokość  
**K** = kontekst  
**U = umiejętności**  
**W** = wykorzystanie wiedzy  
**K** = komunikowanie się  
**O** = organizacja pracy  
**U** = uczenie się  
**K = kompetencje społeczne**  
**K** = oceny  
**O** = odpowiedzialność  
**R** = rola zawodowa

Przykład:

**P6S\_WK** = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst