

## **Efekty uczenia się dla SP pn. „Nowa mobilność” prowadzonych na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych gdzie:**

### **Obowiązkowe jest:**

<sup>[1]</sup> „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych **Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji** (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego,

<sup>[2]</sup> „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do **Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji** (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 226, z późn. zm.)

### **Nieobowiązkowe (do zastosowania, jeśli jest to celowe) jest:**

<sup>[3]</sup> „Odniesienie-zawodowe” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomów 6, 7 i 8 określonych w **Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego** z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 (Dz. U. z 2016 r., poz. 537, z późn. zm.)

<sup>[4]</sup> „Odniesienie-sektorowe” oznacza odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6, 7 i 8 Sektorowej Ramy Kwalifikacji, właściwej dla danych studiów podyplomowych

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	<sup>[1]</sup> Odniesienie – symbol I/III	<sup>[2]</sup> Odniesienie – symbol	<sup>[3]</sup> Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	<sup>[4]</sup> Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
<b>Wiedza</b>						
1.	NM_W01	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych pojęć i zjawisk występujących w dziedzinach technicznych.	I.P6S_WG	P6U_W		
2.	NM_W02	Ma wiedzę dotyczącą technologii zero- i niskoemisyjnych w transporcie.	I.P6S_WG	P6U_W		
3.	NM_W03	Ma wiedzę w zakresie budowy i zasady działania komponentów pojazdów elektrycznych, hybrydowych i ich infrastruktury.	I.P6S_WG	P6U_W		
4.	NM_W04	Ma wiedzę dotyczącą budowy, zasady działania, eksploatacji i recyklingu systemów magazynowania energii stosowanych w pojazdach elektrycznych i hybrydowych w tym wodorowych.	I.P6S_WG	P6U_W		
5.	NM_W05	Ma wielodyscyplinarną wiedzę dotyczącą planowania, budowy i rozbudowy tzw. „elektromobilności” oraz pozyskiwania zewnętrznego finansowania z krajowych i unijnych programów wsparcia.	I.P6S_WG	P6U_W		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	<sup>[1]</sup> Odniesienie – symbol I/III	<sup>[2]</sup> Odniesienie – symbol	<sup>[3]</sup> Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	<sup>[4]</sup> Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
6.	NM_W06	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia kwestii prawnych i legislacyjnych dotyczących elektromobilności.	I.P6S_WK	P6U_W		
7.	NM_W07	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia kwestii społeczno-gospodarczych oraz środowiskowych dotyczących elektromobilności.	I.P6S_WK	P6U_W		
<b>Umiejętności</b>						
8.	NM_U01	Potrafi weryfikować wielkości fizyczne w planowaniu infrastruktury związanej z niskoemisyjnymi środkami transportu.	I.P6S_UW	P6U_U		
9.	NM_U02	Potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą strategii elektryfikacji flot w celu uzyskania finansowania rozwoju niskoemisyjnych technologii ze środków publicznych oraz prywatnych.	I.P6S_UW	P6U_U		
10.	NM_U03	Potrafi zanalizować czynniki natury ekonomicznej wpływające na ceny pojazdów, infrastruktury oraz całkowity koszt posiadania pojazdów.	I.P6S_UW	P6U_U		
11.	NM_U04	Potrafi planować strategie biznesowe w kontekście ich społecznej odpowiedzialności, a także działania promocyjne i marketingowe.	I.P6S_UW	P6U_U		
12.	NM_U05	Potrafi wykorzystać potencjał zero- i niskoemisyjnych technologii i uwzględnić ich wpływ na ochronę klimatu.	I.P6S_UW	P6U_U		
13.	NM_U06	Potrafi wspierać przedsiębiorstwa, instytucje oraz organy administracji publicznej we wdrażaniu lub rozwijaniu zrównoważonego transportu.	I.P6S_UW	P6U_U		
14.	NM_U07	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	I.P6S_UO	P6U_U		
<b>Kompetencje społeczne</b>						
15.	NM_K01	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	I.P6S_KO I.P6S_KK	P6U_K		
16.	NM_K02	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i jej doskonalenia.	I.P6S_KO I.P6S_KK	P6U_K		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	<sup>[1]</sup> Odniesienie – symbol I/III	<sup>[2]</sup> Odniesienie – symbol	<sup>[3]</sup> Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	<sup>[4]</sup> Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
17.	NM_K03	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej.	I.P6S_KO	P6U_K		
18.	NM_K04	Ma świadomość ważności technologii wiążących sektor elektromobilności z sektorem elektroenergetycznym.	I.P6S_KO	P6U_K		
19.	NM_K05	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej w przedsiębiorstwach, instytucjach oraz organach administracji publicznej, wykorzystujących informacje o niskoemisyjnych technologiach w transporcie.	I.P6S_KO I.P6S_KR	P6U_K		