

UNIwersytet Morski w Gdyni			Wydział Mechaniczny
Nr	33	Przedmiot:	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ
Kierunek/Poziom kształcenia:		Mechanika i Budowa Maszyn / II stopień	
Forma studiów:		stacjonarne	
Profil kształcenia:		ogólnoakademicki	
		IEI/TRUOiP	

OBJAŚNIENIA OZNACZEŃ W SYMBOLACH:

- przed podkreśleniem:

K – kierunkowe efekty uczenia się,

P6U, P6S – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 w charakterystykach uniwersalnych pierwszego stopnia (P6U) lub drugiego stopnia (P6S) Polskiej Ramy Kwalifikacji,

- po podkreśleniu:

W, U lub **K** – kategorie charakterystyk efektów uczenia się, odpowiednio: Wiedza (W), Umiejętności (U) i Kompetencje społeczne (K),

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się,

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).

**MACIERZ POWIĄZANIA KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z CHARAKTERYSTYKAMI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI (7 POZIOM KWALIFIKACJI)**

dla studiów drugiego stopnia o *profilu ogólnoakademickim* na kierunku *Mechanika i Budowa Maszyn* w zakresie *Inżynierii Eksploatacji Instalacji (IEI), Technologii Remontów Urządzeń Okrętowych i Portowych (TRUOiP)*

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia (S)	Charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, mechaniki i innych obszarów nauki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

K_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z budową i eksploatacją maszyn: z inżynierią materiałową, elektrotechniką i chemią	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu budowy, zasady działania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz instalacji przemysłowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu inżynierii produkcji, remontów maszyn i urządzeń oraz systemów energetycznych, niezbędną do podjęcia planowych oraz incydentalnych prac z tego zakresu	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz z zakresu inżynierii materiałowej, mechatroniki, maszyn elektrycznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W06	ma wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń technicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i eksploatacją maszyn	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W08	ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej	P7U_W	P7S_WK	
K_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania (w tym zarządzania bezpieczeństwem) eksploatacją i remontami obiektów technicznych, maszyn i urządzeń energetycznych oraz dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej w tym świadczenia usług	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K_W10	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	P7U_W	P7S_WK	

K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (także w języku angielskim); integruje je, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciąga wnioski oraz formułuje i wyczerpująco uzasadnia opinie	P7U_U	P7S_UW, P7S_UK	
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim	P7U_U	P7S_UK	
K_U03	umie przygotować w języku polskim i angielskim opracowanie naukowe przedstawiające wyniki własnych badań z zakresu dyscypliny „inżynieria mechaniczna”	P7U_U	P7S_UK	
K_U04	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim dotyczących szczegółowych zagadnień z zakresu eksploatacji maszyn	P7U_U	P7S_UK	
K_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P7U_U	P7S_UU	
K_U06	posiada umiejętności językowe w zakresie dyscypliny „inżynieria mechaniczna”, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK	
K_U07	potrafi stosować podstawowe technologie informatyczno-komunikacyjne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji niezbędnych do wytwarzania, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz instalacji przemysłowych	P7U_U	P7S_UW	
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1

K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW2
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dyscypliny „inżynieria mechaniczna” uwzględniając także ich aspekty pozatechniczne	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW2
K_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1
K_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technik i technologii w zakresie eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW3
K_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, w tym do kierowania zespołem oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją maszyn i instalacji przemysłowych	P7U_U	P7S_UW, P7S_UO	
K_U14	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P7U_U	P7S_UW	
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania mechanizmów, urządzeń i instalacji przemysłowych oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW3
K_U16	potrafi zaproponować ulepszenie (usprawnienie) istniejących rozwiązań technicznych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW4
K_U17	potrafi dokonać diagnostyki stanu technicznego mechanizmów i urządzeń, obsługiwać i utrzymywać w ruchu maszyny, instalacje i urządzenia energetyczne także w sytuacjach awaryjnych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW4
K_U18	potrafi ocenić przydatność, dostrzec ograniczenia i zastosować właściwą metodę i narzędzia do rozwiązania złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych oraz zadania zawierające komponent badawczy związanych z	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW2

	wytwarzaniem, eksploatacją i remontami maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych			
K_U19	używając właściwych metod, technik i narzędzi potrafi zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie lub proces niezbędny do bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW4
K_U20	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (kształcenie w szkołach doktorskich, studia podyplomowe, kursy zawodowe) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P7U_U	P7S_UU	
K_U21	potrafi współdziałać pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P7U_U	P7S_UO	
K_U22	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania związanego eksploatacją i remontami maszyn i urządzeń okrętowych	P7U_U	P7U_UO	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K_K01	ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowaną decyzję w zakresie właściwej eksploatacji urządzeń technicznych oraz stan środowiska naturalnego	P7U_K	P7S_KR, P7S_KO, P7S_KK	
K_K02	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	P7U_K	P7S_KK, P7S_KR	
K_K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO	
K_K04	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii o osiągnięciach techniki z dziedziny mechaniki i eksploatacji maszyn i innych aspektach działalności inżyniera; potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	P7U_K	P7S_KR	

MACIERZ POWIĄZANIA CHARAKTERYSTYK EFEKTÓW UCZENIA SIĘ POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI (7 POZIOM KWALIFIKACJI) Z KIERUNKOWYMI EFEKTAMI UCZENIA SIĘ

dla studiów drugiego stopnia o *profilu ogólnoakademickim* na kierunku *Mechanika i Budowa Maszyn* w zakresie *Inżynierii Eksploatacji Instalacji (IEI), Technologii Remontów Urządzeń Okrętowych i Portowych (TRUOiP)*

Kod składnika opisu	OPIS CHARAKTERYSTYKI	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
CHARAKTERYSTYKI UNIWERSALNE PIERWSZEGO STOPNIA		
WIEDZA Absolwent:		
P7U_W	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11
UMIEJĘTNOŚCI (U) Absolwent:		
P7U_U	potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin potrafi samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie potrafi komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U22
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) Absolwent:		

P7U_K	<p>jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia</p> <p>jest gotów do podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy</p> <p>jest gotów do przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią</p>	K_K01, K_K02, K_K03, K_K04
CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA		
WIEDZA Absolwent:		
P7S_WG	<p>zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów</p> <p>zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07
P7S_WK	<p>zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>zna i rozumie ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p>	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11

	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	
UMIEJĘTNOŚCI (U)		
Absolwent:		
P7S_UW	<p>potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi <p>potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>	K_U01, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19
P7S_UK	<p>potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców</p> <p>potrafi prowadzić debatę</p> <p>potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią</p>	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06
P7S_UO	<p>potrafi kierować pracą zespołu</p> <p>potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach</p>	K_U13, K_U21, K_U22

P7S_UU	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U05, K_U20
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) Absolwent:		
P7S_KK	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01, K_K02
P7S_KO	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01, K_K03
P7S_KR	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodowego, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K01, K_K02, K_K04
CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI OBEJMUJĄCYCH KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE		
WIEDZA Absolwent:		

P7S_WG	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07
P7S_WK	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W09, K_W11
UMIEJĘTNOŚCI (U) Absolwent:		
P7S_UW1	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08, K_U11
P7S_UW2	potrafi przy identyfikacji formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	K_U09, K_U10, K_U18
P6S_UW3	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U12, K_UW15
P6S_UW4	potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U16, K_U17, K_U19