MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

DLA KIERUNKU STUDIÓW - TRANSPORT
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA — PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE
PRZEDMIOTY WSPÓLNE DLA KIERUNKU

			Moduły kształcenia/przedmioty	Semestr I												Semestr II								Semestr III		
				Zarządzanie finansami w transporcie	Sterowanie i zarządzanie w systemach transportu	Modelowanie procesów i systemów transportowych	Aspekty fizyki XXI wieku	Projektowanie zintegrowane	Modelowanie układów fizycznych	Mechanika stosowana	Język obcy	Matematyka stosowana i metody matematyczne	Praktyka przeddyplomowa	Infrastruktura transportu publicznego	Trening umiejętności menedżerskich	Ergonomia w transporcie	Przedsiębiorczość innowacyjna	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów	Metody numeryczne w technice	Mechatronika w środkach transportu	Język obcy	Bezpieczeństwo pracy	Sztuka autoprezentacji	Systemy teleinformatyczne	Zrównoważona mobilność	Zarządzanie small businessem
7 PRK	Symbol	Kierunkowy efekt uczenia się - **WIEDZA**	+																							
P7S_WG	T2A_W01	ma **zaawansowaną i pogłębioną wiedzę** z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywanie prostych problemów inżynierskich	4							+		+							+					+		
P7S_WG	T2A_W02	ma **uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną** związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu	7			+	+			+				+				+				+		+		
P7S_WG	T2A_W03	ma **zaawansowaną wiedzę szczegółową** dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu	6		+				+							+		+	+						+	
P7S_WG	T2A_W04	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych	9		+						+			+		+	+			+	+	+			+	
P7S_WG	T2A_W05	ma **zaawansowaną i szczegółową** wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych	3			+		+						+												
P7S_WG	T2A_W06	zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu	6			+		+	+									+	+	+						
P7S_WK	T2A_W07	ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie inżynierii transportu	2										+		+											
P7S_WK	T2A_W08	zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działalności firm transportowych	5	+									+		+		+									+
P7S_WK	T2A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania / prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości	6	+									+		+		+						+			+
		Efekty uczenia się - WIEDZA -podsumowanie		2	2	3	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	1	2	2	2
7 PRK	Symbol	Kierunkowy efekt uczenia się - **UMIEJĘTNOŚCI**	+																							
P7S_UW	T2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	6	+		+					+						+				+			+		
P7S_UW	T2A_U02	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć z zakresu transportu	3		+													+						+		
P7S_UW	T2A_U03	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	3			+	+												+							
P7S_UW	T2A_U04	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	7	+		+	+		+	+								+	+							
P7S_UW	T2A_U05	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	4						+			+				+						+				
P7S_UW	T2A_U06	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów techniki transportowej	3		+													+		+						
P7S_UW	T2A_U07	potrafi poprawnie użyć wybraną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania obiektów technicznych	1									+														
P7S_UW	T2A_U08	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)	5					+						+		+		+		+						

	T2A_U09	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu transportowego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi	3	+														+									+	
	T2A_U10	potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii transportu, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	5					+		+			+						+				+						
	T2A_U11	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, system z zakresu inżynierii transportu lub proces oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	4					+				+		+				+											
P7S_UK	**T2A_U12**	potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem zagadnień dotyczących inżynierii transportu	4								+													+	+	+			
P7S_UK	**T2A_U13**	potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiające wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii transportu	2								+													+					
P7S_UK	**T2A_U14**	ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	2								+													+					
P7S_UO	**T2A_U15**	potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role	2												+														+
P7S_UU	**T2A_U16**	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób	3										+		+													+	
		Efekty uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI -podsumowanie		3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	2	2		3	3	4	2	3	4	2	1		2	2	1
7 PRK	Symbol	Kierunkowy efekt uczenia się - **KOMPETENCJE SPOŁECZNE**	+																									
P7S_KK	**T2A_K01**	rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	7		+			+						+			+	+	+							+		
P7S_KK	**T2A_K02**	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	15	+	+	+	+		+	+		+					+	+	+	+	+		+			+	+	
P7S_KO	**T2A_K03**	rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu	10			+					+	+	+				+	+				+		+			+	+
P7S_KR	**T2A_K04**	ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	8	+				+					+	+	+						+		+					+
		Efekty uczenia się - KOMPETENCJE SPOŁECZNE -podsumowanie		2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1		3	3	2	1	2	1	2	1		2	2	2

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
DLA KIERUNKU STUDIÓW - TRANSPORT
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA — PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE
PRZEDMIOTY OBIERALNE

Moduły kształcenia/przedmioty:

- **Transport drogowy** — Semestr I: Prawne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw transportowych; Przetwarzanie i transmisja danych; Telematyka w transporcie. Semestr II: Transport publiczny; Modelowanie systemów eksploatacyjnych; Urządzenia grzewcze i chłodnicze; Spedycja; Nadwozia pojazdów użytkowych; Praca przejściowa; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Zarządzanie systemami transportu drogowego; Działalność gospodarcza i zarządzanie finansami; Uwarunkowania prawne i ubezpieczenia w transporcie; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.
- **Transport szynowy** — Semestr I: Diagnostyka układów i systemów transportowych; Badania eksperymentalne w transporcie; Systemy hamowania. Semestr II: Zarządzanie transportem; Szynowy transport miejski; Zagrożenie środowiska przez transport szynowy; Praca przejściowa; Wyzwania współczesnego transportu szynowego; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Logistyka w systemach transportowych; Bezpieczeństwo w transporcie szynowym; Elementy sterowania ruchem kolejowym; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.
- **Transport niskoemisyjny** — Semestr I: Ekologiczne aspekty stosowania spalin. Układów napędowych II; Wibracje i hałas w transporcie; Alternatywne źródła napędowe. Semestr II: Ekobilansowanie obiektów technicznych; Metodyka pomiarów zanieczyszczeń środowiska; Pozasilnikowe metody oczyszczania spalin; Praca przejściowa; Inżynieria jakości; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Podstawy przedsiębiorczości; Pomiary emisyjności pojazdów; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.
- **Logistyka transportu** — Semestr I: Problemy decyzyjne w logistyce I; Symulacje w logistyce I; Ekologia transportu. Semestr II: Strategie logistyczne; Problemy decyzyjne w logistyce II; Symulacje w logistyce II; Logistyka miejska; Konwencje i uregulowania prawne w transporcie; Wspomaganie decyzji w logistyce; Praca przejściowa; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Marketing usług transportowych i logistycznych; Spedycja; Rynek usług transportowych i magazynowych; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.
- **Transport chłodniczy** — Semestr I: Regulacje prawne w chłodnictwie; Wyposażenie środków transportu; Chłodnictwo w przechowalnictwie i transporcie. Semestr II: Badania środków transportu chłodniczego; Transport towarów specjalnych; Eksploatacja urządzeń chłodniczych w transporcie; Inżynieria odnowy technicznych środków transportu chłodniczego; Praca przejściowa; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Klimatyzacja w środkach transportu; Podstawy przedsiębiorczości; Organizacja przewozów chłodniczych; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.
- **Sustainable transport (Zrównoważony transport)** — Semestr I: Metodyka pomiarów emisji do środowiska; Utrzymanie środków transportu; Narzędzia oceny środowiskowej; Optymalizacja w transporcie. Semestr II: Alternatywne źródła napędowe; Wspomaganie decyzji w transporcie; Szynowy transport miejski; Inżynieria i optymalizacja ruchu; Praca przejściowa; Język obcy (specjalistyczny). Semestr III: Bezpieczeństwo i zagrożenia środowiska w transporcie szynowym; Transport publiczny; Planowanie zrównoważonego transportu; Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych; Seminarium dyplomowe.

7 PRK	Symbol	Kierunkowy efekt uczenia się	kierunkowe	Transport drogowy łącznie	Transport szynowy łącznie	Transport niskoemisyjny łącznie	Logistyka transportu łącznie	Transport chłodniczy łącznie	Sustainable transport łącznie
		WIEDZA							
P7S_WG	T2A_W01	ma **zaawansowaną i pogłębioną wiedzę** z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywanie prostych problemów inżynierskich	4	7	7	7	7	5	9
P7S_WG	T2A_W02	ma **uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną** związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu	7	8	10	13	10	10	12
P7S_WG	T2A_W03	ma **zaawansowaną wiedzę szczegółową** dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu	6	10	9	9	11	10	9
P7S_WG	T2A_W04	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych	9	13	14	12	14	14	12
P7S_WG	T2A_W05	ma **zaawansowaną i szczegółową** wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych	3	4	4	4	6	5	6
P7S_WG	T2A_W06	zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu	6	11	12	15	15	10	14
P7S_WK	T2A_W07	ma wiedzę nt. kodeksów etycznych związanych z pracą naukowo-badawczą prowadzoną w zakresie inżynierii transportu	2	6	3	4	4	5	4
P7S_WK	T2A_W08	zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działalności firm transportowych	5	10	7	7	8	10	6
P7S_WK	T2A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania / prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości	6	10	8	8	9	8	6
		Efekty uczenia się - WIEDZA -podsumowanie							
		UMIEJĘTNOŚCI							
P7S_UW	T2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	6	16	12	14	13	13	14
P7S_UW	T2A_U02	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć z zakresu transportu	3	6	5	7	7	6	4
P7S_UW	T2A_U03	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	3	5	7	6	8	4	9
P7S_UW	T2A_U04	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	7	11	10	9	11	9	11
P7S_UW	T2A_U05	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	4	6	7	10	11	7	9
P7S_UW	T2A_U06	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów techniki transportowej	3	3	3	6	4	7	5
P7S_UW	T2A_U07	potrafi poprawnie użyć wybraną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania obiektów technicznych	1	1	1	1	1	2	1
P7S_UW	T2A_U08	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)	5	8	6	7	8	8	5
P7S_UW	T2A_U09	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu transportowego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi	3	3	5	3	4	5	5
P7S_UW	T2A_U10	potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii transportu, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	5	9	7	8	8	7	10
P7S_UW	T2A_U11	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, system z zakresu inżynierii transportu lub proces oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	4	5	6	6	5	5	4
P7S_UK	T2A_U12	potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem zagadnień dotyczących inżynierii transportu	4	5	5	5	6	6	6
P7S_UK	T2A_U13	potrafi przygotować i przedstawić opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiające wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii transportu	2	6	6	6	6	6	6
P7S_UK	T2A_U14	ma umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	2	3	3	3	3	3	3
P7S_UO	T2A_U15	potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role	2	2	3	4	5	4	3
P7S_UU	T2A_U16	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób	3	7	5	6	7	5	5
		Efekty uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI -podsumowanie							
		KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
P7S_KK	T2A_K01	rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	7	16	11	11	14	12	13
P7S_KK	T2A_K02	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	15	23	26	25	25	24	27
P7S_KO	T2A_K03	rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu	10	13	15	18	18	13	16
P7S_KR	T2A_K04	ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	8	15	13	17	16	14	14
		Efekty uczenia się - KOMPETENCJE SPOŁECZNE -podsumowanie							