

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-703b
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-702b
Nazwa przedmiotu	Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwach motoryzacyjnych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Waste management in automotive companies	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Piotr Łagowski
Zatwierdził	Dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna przepisy prawne dotyczące zagospodarowania odpadów z przedsiębiorstw motoryzacyjnych.	TR1_W03
	W02	Zna rodzaje i skład odpadów powstających w przemyśle motoryzacyjnym.	TR1_W14
	W03	Zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z gospodarką odpadami.	TR1_W03
	W04	Zna zagrożenia wynikające z nieprawidłowej gospodarki odpadami.	TR1_W03
	W05	Zna zasady zrównoważonego rozwoju i rosnącą wagę problemów związanych z zanieczyszczeniem środowiska ze szczególnym uwzględnieniem problematyki odpadowej.	TR1_W13
	W06	Posiada wiedzę na temat systemów odbioru i przetwarzania odpadów w przedsiębiorstwach motoryzacyjnych	TR1_W10 TR1_W14
	W07	Zna rozwiązania logistyczne, technologiczne i techniczne stosowane w gospodarce odpadami motoryzacyjnymi	TR1_W07
	W08	Ma wiedzę pozwalającą opisać podstawowe trendy rozwojowe związane z gospodarowaniem odpadami z przemysłu motoryzacyjnego.	TR1_W14
Umiejętności	U01	Potrafi posługiwać się poprawnie terminologią i nomenklaturą z zakresu gospodarki odpadami.	TR1_U02 TR1_U04
	U02	Potrafi zaproponować sposoby zagospodarowania podstawowych odpadów motoryzacyjnych.	TR1_U04
	U03	Potrafi pozyskać, analizować i interpretować informacje z literatury oraz innych źródeł (np. aktów prawnych), uzasadnia i formułuje wnioski odnośnie gospodarowania odpadami.	TR1_U01 TR1_U07
	U04	Ma umiejętność samokształcenia się w zakresie gospodarowania odpadami z przemysłu motoryzacyjnego.	TR1_U04 TR1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość rangi gospodarki odpadami motoryzacyjnymi w zakresie zrównoważonego rozwoju i wpływu na środowisko naturalne.	TR1_K01 TR1_K03
	K02	Jest świadom ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialnością za podejmowane decyzje.	TR1_K05

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Regulacje prawne dotyczące zagospodarowania odpadów motoryzacyjnych w krajach Unii Europejskiej oraz w Polsce. Zapoznanie się z aktualnym stanem gospodarki odpadami motoryzacyjnymi w Polsce i innych krajach UE. Właściwości i źródła wytwarzania odpadów motoryzacyjnych. Rodzaje odpadów motoryzacyjnych nadających się do recyklingu. Monitoring i systemy informacji w gospodarce odpadami. Problemy związane ze składowaniem, zbieraniem i sortowaniem odpadów motoryzacyjnych. Warsztaty samochodowe jako wytwórcy odpadów i obowiązki z tym związane. Rodzaje odpadów powstających w warsztatach samochodowych i firmach motoryzacyjnych. Podstawowe obowiązki dla importerów samochodów oraz części używanych w ochronie środowiska, gospodarce odpadami, gospodarce opakowaniami oraz gospodarce emisjami. Budowa i działanie systemu BDO. Zasady gospodarki odpadami. Metody zagospodarowania odpadów motoryzacyjnych. Składowanie odpadów. Zrównoważone zarządzanie odpadami. Działania mające na celu minimalizację powstawania odpadów w przemyśle motoryzacyjnym. Technologia i urządzenia zagospodarowania odpadów motoryzacyjnych. Nowe strategie dotyczące gospodarowania odpadów w przemyśle motoryzacyjnym. Tworzenie i funkcjonowanie systemów gospodarki odpadami oraz zarządzanie nimi. Organizacja gospodarki odpadami w przedsiębiorstwach związanych z przemysłem motoryzacyjnym.
projekt	Wymagania prawne z zakresu zagospodarowania odpadów w przedsiębiorstwach motoryzacyjnych. Wymagania prawne z zakresu funkcjonowania zakładów obsługi i naprawy samochodów dotyczące powstających w nich odpadów. Wymagania dotyczące zakładów zajmujących odpadami motoryzacyjnymi. Projekty związane z minimalizacją odpadów motoryzacyjnych. Technologie zagospodarowania odpadów motoryzacyjnych. Wywóz odpadów - optymalizacja transportu. Gospodarka odpadami na przykładzie wybranej stacji demontażu pojazdów lub zakładu napraw pojazdów. Projekt systemu gospodarki odpadami w wybranym zakładzie napraw samochodów lub projekt unieszkodliwiania wybranego rodzaju odpadu niebezpiecznego.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
W06			X			
W07			X			
W08			X			
U01				X		
U02				X		
U03				X		
U04				X		
K01			X			
K02			X			

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego
projekt	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie zadania projektowego (co najmniej 50% pkt.).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

- Rosik-Dulewska C., Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Podstawy gospodarki odpadami, Czesława Rosik-Dulewska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015
- Bilitewski B., Hardtle G., Marek K. - Podręcznik gospodarki odpadami - Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa. – 2006
- Wandrasz J. W., Biegańska J. - Odpady niebezpieczne. Podstawy teoretyczne - Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. – 2003
- Piecuch T. - Utylizacja odpadów przemysłowych - Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Inżynierskiej, Koszalin. - 1996
- Augustyniak-Ołpińska E., Lewandowska-Suschka A., Przywarska R. - Odpady przemysłowe - wybrane zagadnienia - Dział Wydawnictw Politechniki Śląskiej, Gliwice. - 1986





Literatura uzupełniająca

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2007 Nr 39, poz.251, z późn. zmianami),
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2007 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 Nr 25, poz. 150, z późn. zmianami),
3. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638, z późn. zmianami),
4. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. 2007 Nr 90, poz. 607, z późn. zmianami).

