



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW
			w jęz. angielskim	WASTE MANAGMENT

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	Ochrona Wód i Gospodarka Odpadami
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	specjalnościowy
Rygor	egzamin

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
II/III	7	1	1			18	9	9	
Razem w czasie studiów						36			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Znajomość podstawowa z zakresu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych. Wiedza i umiejętności z zakresu towaroznawstwa przemysłowego i spożywczego.

Cele przedmiotu
Przekazanie wiedzy z zakresu zagospodarowania odpadów. Nabywanie umiejętności planowania recyklingu odpadów.

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	analizuje cykl życia produktu i ocenia wpływ na środowisko powstających odpadów na różnych etapach produkcji	K_W02, K_W04, K_W06, K_U12, K_U15, K_U19, K_U27
EKP_02	charakteryzuje poszczególne metody recyklingu odpadów	K_W04, K_W06, K_W15, K_U03, K_U15, K_U19
EKP_03	wybiera właściwą metodę recyklingu dla danego odpadu	K_W04, K_W06, K_W15, K_U03, K_U12, K_U15, K_U19, K_U27, K_K02, K_K05
EKP_04	zna przepisy prawa w zakresie gospodarki odpadami	K_W02, K_W06, K_U15, K_U19, K_U27, K_K05
EKP_05	wykonuje analizy fizykochemiczne odpadów pod kątem ich zagospodarowania	K_W04, K_W06, K_W15, K_U03,

		K_U12, K_U15, K_U19, K_U27, K_K02, K_K05
EKP_06	przeprowadza pomiary laboratoryjne przestrzegając zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pomieszczeniach laboratoryjnych	K_U27, K_K05
EKP_07	współpracuje z pozostałymi członkami zespołu podczas przeprowadzania badań	K_K02, K_K05

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Pojęcie odpadu, surowca wtórnego i recyklingu	2	1			EKP_01
Operacje przygotowania odpadów do recyklingu	2				EKP_01, EKP_02, EKP_05
Uwarunkowania prawne w dziedzinie recyklingu odpadów	2	2			EKP_03, EKP_06, EKP_07
Recykling mechaniczny odpadów	2		3		EKP_01, EKP_02, EKP_05
Recykling surowcowy odpadów	2		3		EKP_04, EKP_06, EKP_07
Termiczna degradacja odpadów	2		3		EKP_04, EKP_06, EKP_07
Recykling organiczny odpadów	2				EKP_04, EKP_06, EKP_07
Nowoczesne technologie w gospodarce o obiegu zamkniętym.	2	6			EKP_01, EKP_03, EKP_07
Aspekty ekologiczno-ekonomiczne recyklingu odpadów.	2				EKP_01, EKP_03, EKP_04
Łącznie godzin	18	9	9		

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			X	X	X		X		
EKP_02			X	X	X		X		
EKP_03			X	X	X		X		
EKP_04			X	X	X		X		
EKP_05				X	X				
EKP_06					X				

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Ocena końcowa stanowi średnią ocen z wykładów i ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych, po uzyskaniu (minimum) ocen dostatecznych z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	18	9	9	
Czytanie literatury	15	10	10	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych		10	10	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	25	5	15	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			3	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2	3	
Udział w konsultacjach	5	5	5	
Łącznie godzin	65	41	55	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	161			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	7			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	36		3	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	58		4	

Literatura podstawowa

- Bilitewski B., Hardtle G., Marek K., 2011, Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wyd. Seidel- Przywecki, Warszawa.
- Błędzi A. K. (red.), 1997, Recykling materiałów polimerowych, WNT, Warszawa
- Błędzi A. K., Jeziórska R., Kijeński J., 2011, Odzysk i recykling materiałów polimerowych, WNT, Warszawa
- Kozłowski M., 2006, Recykling tworzyw sztucznych w Europie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław
- Nadziakiewicz J., Waclawiak K., Stelmach S., 2012, Procesy termiczne utylizacji odpadów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice
- Piecuch T., 1999, Utylizacja odpadów przemysłowych, Wyższa Szkoła Inżynierska w Koszalinie, Koszalin
- Rosik-Dulewska Cz., 2015, Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Wandrasz J., Wandrasz A. 2005, Paliwa formowane. Biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach termicznych. Wyd. Seidel- Przywecki, Warszawa.
- Teodorowicz H., 2010, Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie - praktyczny poradnik, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa
- Żmihorska-Gotfryd A., 2015, Wybrane zagadnienia biologicznej degradacji polimerów, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów

Literatura uzupełniająca

- Ambrożewicz P., 1999, Zwarty system zagospodarowywania odpadów, Wydaw. Ekonomia i Środowisko, Białystok
- Bień B., Wystalska K., 2009, Przekształcanie osadów ściekowych w procesach termicznych. Wyd. Seidel- Przywecki, Warszawa.
- Falkiewicz-Dulik M., Janda K., Wypych G., 2010, Handbook of Material Biodegradation, Biodeterioration and Biostabilization, ChemTec Publishing, Toronto
- Girczys, J., 2004, Procesy utylizacji odpadów stałych, Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa
- Goodship V., 2009, Management, Recycling and Reuse of Waste Composites, Woodhead Publishing
- Kozłowski M., 2001, Podstawy recyklingu tworzyw sztucznych. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław
- Grodkiewicz, P., Michniewska K., Siwiec P., 2015, Efektywność surowcowa w Polsce: wpływ sprawnej logistyki odzysku na tworzenie gospodarki o obiegu zamkniętym, DIFIN, Warszawa
- Wandrasz J.W., 2000, Gospodarka odpadami medycznymi. Wyd. PZiTS, Poznań
- Wandrasz J.W. , 2007, Termiczne unieszkodliwianie odpadów. Restrukturyzacja procesów termicznych. Wyd. PZITS. Poznań.

Osoba odpowiedzialna za przedmiot

dr hab. inż. Mariola Jastrzębska prof. nadzw. AMG

KTPiCh

Pozostałe osoby prowadzące przedmiot

dr hab. inż. Joanna Brzeska

KTPiCh

dr inż. Alina Dereszewska

KTPiCh

dr inż. Aleksandra Heimowska

KTPiCh

dr inż. Katarzyna Krasowska

KTPiCh

dr inż. Magda Morawska

KTPiCh