

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	zarządzanie i inżynieria produkcji							Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	inżynier procesu							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Gospodarka o obiegu zamkniętym							Kod przedmiotu	KSU011057	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	—									
Cele przedmiotu	Zrozumienie zależności między rozwojem społeczno-gospodarczym a sferą środowiskową, nabycie wiedzy o gospodarce o obiegu zamkniętym i możliwościach realizacji działań w tym obszarze. Pozyskanie umiejętności uwzględniania kwestii ekologicznych w działalności gospodarczej.									
Treści programowe	Wykład: Definicje związane z gospodarką o obiegu zamkniętym (GOZ). Gospodarka o obiegu zamkniętym w międzynarodowej, unijnej i polskiej polityce ekologicznej. Cele i zasady GOZ. Obszary GOZ: projektowanie produktu, produkcja i konsumpcja, gospodarka odpadami. Działania w zakresie GOZ w różnych działach gospodarki, w tym ekoprojektowanie, recykling, ponowne użycie. Ćwiczenia: Implementacja działań z zakresu GOZ w różnych działach gospodarki, w tym ekoprojektowanie, recykling, ponowne użycie. Finansowanie działań z zakresu GOZ.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne w formie testu; Ćwiczenia: kolokwium, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań, prezentacja zadania przygotowanego w grupach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wskazuje związki problematyki ekologicznej z różnymi dyscyplinami naukowymi							I_W07		
EU2	identyfikuje i opisuje cel, obszary i zasady gospodarki o obiegu zamkniętym							I_W07, I_U10		
EU3	wymienia i charakteryzuje działania z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwie produkcyjnym							I_W07, I_U10		
EU4	przygotowuje zadanie oraz prezentację jego wyników							I_K01, I_U04		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	test zaliczeniowy							W		

EU2	wykład: test zaliczeniowy, ćwiczenia: kolokwium, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań	W,Ć	
EU3	wykład: test zaliczeniowy, ćwiczenia: kolokwium, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań	W,Ć	
EU4	ocena prezentacji przygotowanego w grupach zadania	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	5	
	udział w konsultacjach	2	
	realizacja zadania i przygotowanie prezentacji	8	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Grodkiewicz P., Michniewska K., Siwiec P., <i>Efektywność surowcowa w Polsce: wpływ sprawnej logistyki odzysku na tworzenie gospodarki o obiegu zamkniętym</i>, Difin, 2015. Pikoń K., <i>Gospodarka obiegu zamkniętego w ujęciu holistycznym</i>, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2018. Rosik-Dulewska Cz., <i>Podstawy gospodarki odpadami</i>, PWN, 2015. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Braungart M., McDonough W., <i>Cradle to cradle: remaking the way we make things</i>, Vintage, 2019. <i>Energia i recykling: gospodarka obiegu zamkniętego</i>. Miesięcznik ogólnopolski, Abrys, 2018. 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska	24.05.2019	