

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Gospodarka o obiegu zamkniętym							Kod przedmiotu	ZS041057	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15			15				Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Zarządzanie środowiskiem, Zintegrowane systemy zarządzania									
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. Projekt: 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; Projekt: sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań, prezentacja przygotowanego w grupach projektu									
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							Z_W01, Z_W18		
EU2	identyfikuje i opisuje cel, obszary i zasady gospodarki o obiegu zamkniętym							Z_W18		
EU3	wymienia i charakteryzuje działania z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwie							Z_W18, Z_U08		
EU4	przygotowuje projekt oraz prezentację jego wyników							Z_K02		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	test zaliczeniowy							W		
EU2	wykład: test zaliczeniowy, projekt: sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań							W, P		
EU3	wykład: test zaliczeniowy, projekt: sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, oceny wykonanych zadań							W, P		

EU4	ocena prezentacji przygotowanego w grupach projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w projekcie	15	
	przygotowanie do projektu	10	
	udział w konsultacjach	5	
	realizacja projektu i przygotowanie prezentacji	8	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
	RAZEM:	60	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		38	1,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Grodkiewicz P., Michniewska K., Siwiec P., Efektywność surowcowa w Polsce: wpływ sprawnej logistyki odzysku na tworzenie gospodarki o obiegu zamkniętym, Difin, 2015. Pikoń K., Gospodarka obiegu zamkniętego w ujęciu holistycznym, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2018. Rosik-Dulewska Cz., Podstawy gospodarki odpadami, PWN, 2015. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Braungart M., McDonough W., Cradle to cradle: remaking the way we make things, Vintage, 2019. Energia i recykling: gospodarka obiegu zamkniętego. Miesięcznik ogólnopolski, Abrys, 2018. 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska/dr inż. Ewa Rauba	28.05.2019	