



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-IB-BPiT-413
Nazwa przedmiotu	Podstawy Recyklingu
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of recycling
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	Bezpieczeństwo pracy i transportu
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Piotr Sęk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 4
Wymagania wstępne	brak
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15			15	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę o dyrektywach UE i ustawodawstwie Polski w zakresie recyklingu	IB1_W11 IB1_W17
	W02	Dysponuje podstawową wiedzą na temat klasyfikacji odpadów, segregacji i ich unieszkodliwiani	IB1_W04 IB1_W09 IB1_W17
	W03	Zna przykłady wzorowej organizacji procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady	IB1_W07 IB1_W12 IB1_W17
Umiejętności	U01	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygania dylematów pojawiających się w gospodarce odpadami. Analizuje problemy gospodarowania odpadami oraz proponuje działania kierunkowe w tym zakresie.	IB1_U01 IB1_U02 IB1_U03 IB1_U17
	U02	Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu recyklingu do analizowania procesu segregacji odpadów	IB1_U02 IB1_U03 IB1_U09
	U03	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich i ich wpływu na aspekty środowiskowe	IB1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie konieczność ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, w tym kompetencji związanych z problematyką towaroznawstwa	IB1_K01 IB1_K04
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności w obszarze recyklingu, w tym wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	IB1_K02 IB1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Zagadnienia europejskiego i polskiego prawa gospodarki odpadami, szczególnie w zakresie recyklingu – kluczowe pojęcia, hierarchia postępowania z odpadami, utrzymanie porządku i czystości w gminie, klasyfikacja odpadów, planowanie w gospodarce odpadami. Charakterystyka odpadów komunalnych – poziomy wytwarzania, skład morfologiczny, wskaźniki ilościowe i jakościowe Zintegrowany system gospodarki odpadami – definicja, kluczowe elementy składowe w tym procesy recyklingu materiałowego i organicznego, uwarunkowania organizacyjne. Metody pozyskiwania surowców wtórnych – ekologia odpadów. Sortowanie odpadów komunalnych oraz odzysk wybranych surowców wtórnych – analiza przykładowych schematów linii sortowniczych. Recykling wybranych strumieni odpadowych, w tym ad exemplum aluminium, papieru i tektury, stłuczki szklanej, tworzyw sztucznych; możliwość pozbawienia statusu odpadu. Proces recyklingu organicznego – uwarunkowania materiałowe, biologiczne i technologiczne, sposoby wykorzystania kompostu, przyjęte cele Charakterystyka pozostałych procesów zagospodarowania odpadów – przykłady rozwiązań racjonalnej gospodarki odpadami. Organizacja procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady - oraz wizja własnej działalności gospodarczej uwzględniającej aspekty recyklingu.

projekt	Organizacja procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady - oraz wizja własnej działalności gospodarczej uwzględniającej aspekty recyklingu. Projekt infrastruktury placówki recyklingu według wybranego tematu. Projekt wyposażenia placówki recyklingu według wybranego tematu. Kosztorys placówki recyklingu według wybranego tematu. Charakterystykę systemu gospodarki odpadami placówki recyklingu według wybranego tematu przedstawiona w formie analizy SWOT. Opracowanie optymalnego systemu pozyskiwania i zagospodarowania odpadów surowcowych według wybranego tematu.
---------	--

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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			
U01				X		
U02				X		
U03				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 w trakcie zajęć
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

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

LITERATURA

1. Bilitewski B. i in., *Podręcznik gospodarki odpadami*. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2003.
2. Korzeń Z., *Ekologistyka*. Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
3. Oprządkiewicz J., Stolarski B., *Technologia i systemy recyklingu samochodów*. WNT, Warszawa 2003.