

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ZIP-242z
Nazwa modułu	Podstawy Recyklingu
Nazwa modułu w języku angielskim	Recycling Principles
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator modułu	dr Magdalena Rybaczewska-Błażejowska
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr piąty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	20 h			10 h	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zwiększenie świadomości i wiedzy nt. potrzeby i metod ograniczenie zużycia surowców naturalnych i zmniejszenie ilości odpadów <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć <i>(w/ć//p/inne)</i>	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma elementarną wiedzę o dyrektywach UE i ustawodawstwie Polski w zakresie recyklingu	Wykład	K_W03	T1A_W08 T1A_W10
W_02	Ma podstawową wiedzę nt. cyklu życia produktu oraz klasyfikacji odpadów, segregacji i ich unieszkodliwiania. Ma wiedzę nt. wprowadzania wyrobów i usług recyklingowych w warunkach gospodarki rynkowej.	Wykład	K_W15 K_W16	T1A_W06 T1A_W05 T1A_W11 SA1_W11
W_03	Zna przykłady wzorowej organizacji procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady	Wykład - grupowa prezentacja	K_W03 K_W15 K_W16 K_W18	T1A_W08 T1A_W10 T1A_W06 T1A_W05 T1A_W11 SA1_W11
U_01	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w gospodarce odpadami. Analizuje problemy gospodarowania odpadami oraz proponuje działania kierunkowe w tym zakresie.	Wykład, Projekt	K_U01 K_U06	TA1_U01 TA1_U05
U_02	Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu recyklingu do analizowania procesu segregacji odpadów	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_U01 K_U02 K_U04 K_U06	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U04 TA1_U05
U_03	Potrafi dostrzegać powiązania decyzji inżynierskich i ich wpływu na aspekty środowiskowe i ekonomiczne z uwzględnieniem prawa własności intelektualnej, w tym doceniać wartość nowości produktów i usług	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_U01 K_U02 K_U04 K_U06 K_U11 K_U15	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U04 TA1_U05 SA1_U03 TA1_U10
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu ochrony środowiska i zasobów naturalnych oraz rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską i pozatechniczną ze szczególnym uwzględnieniem skutków oddziaływania na środowisko	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K01 K_K02 K_K05	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K06
K_02	Ma świadomość i potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz skutecznie komunikować się w celu rozwiązania postawionego problemu i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania z uwzględnieniem etyki zawodowej i poszanowania odmienności kultur	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K03 K_K04	T1A_K03 T1A_K04 T1A_K05
K_03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K06	T1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	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	W_01 U_01 K_01
2	Charakterystyka odpadów komunalnych – poziomy wytwarzania, skład morfologiczny, wskaźniki ilościowe i jakościowe	W_02 U_02 K_01
3	Zintegrowany system gospodarki odpadami – definicja, kluczowe elementy składowe w tym procesy recyklingu materiałowego i organicznego, uwarunkowania organizacyjne	W_02 U_02 K_01
4	Metody pozyskiwania surowców wtórnych – ekologia odpadów	W_02 U_02 K_01
5	Sortowanie odpadów komunalnych oraz odzysk wybranych surowców wtórnych – analiza przykładowych schematów linii sortowniczych	W_02 U_02 K_01
6	Recykling wybranych strumieni odpadowych, w tym ad exemplum aluminium, papieru i tektury, stłuczki szklanej, tworzyw sztucznych; możliwość pozbawienia statusu odpadu	W_02 U_02 K_01
7	Proces recyklingu organicznego – uwarunkowania materiałowe, biologiczne i technologiczne, sposoby wykorzystania kompostu, przyjęte cele	W_02 U_02 K_01
8	Charakterystyka pozostałych procesów zagospodarowania odpadów – przykłady rozwiązań racjonalnej gospodarki odpadami	W_02 U_02 K_01
9	Organizacja procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady - oraz wizja własnej działalności gospodarczej uwzględniającej aspekty recyklingu - prezentacje projektów własnych przez grupy studentów	W_03 U_03 K_01 K_02 K_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

W ramach zajęć projektowych studenci w grupach 2-3 opracowują koncepcję rozwiązania systemu gospodarki odpadami komunalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem procesów recyklingu, w wybranej gminie. Projekt obejmuje następujące elementy:

- charakterystykę gminy i stosowanego na jej terenie systemu gospodarki odpadami przedstawione w formie analizy SWOT,
- opracowanie optymalnego systemu pozyskiwania i zagospodarowania odpadów surowcowych – należy uzasadnić swój wybór.

Projekt jest podzielony na etapy, które powinny być opracowywane w trakcie cyklicznych spotkań w ramach zajęć projektowych.

W celu zaliczenia zajęć projektowych należy oddać sprawozdanie a jego podstawowe elementy zaprezentować na forum grupy. W sprawozdaniu powinny znaleźć się założenia do projektu, analiza SWOT, obliczenia oraz podsumowanie i wnioski.

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien w swojej prezentacji wykazać się znajomością odpowiednich dyrektyw UE i ustawodawstwa prawnego w Polsce w zakresie recyklingu. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć znaczenie wpływu systemu prawnego na gospodarkę odpadami.
W_02	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien w swojej prezentacji znać klasyfikację odpadów i sposoby ich unieszkodliwienia. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć znaczenie stosowanych technologii w procesie recyklingu.
W_03	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą, powinien w swojej prezentacji wykazać się znajomością właściwej organizacji procesu recyklingu. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć wpływ organizacji procesu recyklingu na efektywność ekonomiczną swojej firmy.
U_01	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach i projektach do rozstrzygania dylematów pojawiających się w gospodarce odpadami. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą powinien wykazać się umiejętnością zaproponowania właściwych działań kierunkowych w celu rozwiązania postawionego problemu.
U_02	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać zdobytą wiedzę - na wykładach, projektach i w wyniku samokształcenia – do wykonania analizy procesu segregacji pod kątem efektywnego gospodarowania odpadami. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo wykazać się umiejętnością dokonania własnej oceny procesu gospodarowania odpadami z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego.
U_03	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać zdobytą wiedzę - na wykładach, projektach i w wyniku samokształcenia – w celu powiązania decyzji inżynierskich i ich wpływu na aspekty środowiskowe. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo wykazać się umiejętnością opracowania wizji własnej firmy i jej wpływu na aspekty środowiskowe.
K_01	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu recyklingu i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę i wykazać się wyczerpującym doбором zasobów wiedzy.
K_02	Prezentacja grupowa

	Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien dobrze współpracować w grupie i aktywnie uczestniczyć w przygotowywaniu projektu. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo przejmować inicjatywę podczas pracy w grupie, oraz być w stanie sprawnie przygotować i poprowadzić prace nad projektem.
K_03	Prezentacja grupowa Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien wykazać się przedsiębiorczym myśleniem i działaniem z uwzględnieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą powinien wykazać się nowatorskim podejściem do założenia własnej działalności gospodarczej związanej z gospodarką odpadami.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	20
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	10
6	Konsultacje projektowe	1
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,2 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	25 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,8 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	58
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	2+10+1+10+15=38h
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,3 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. – Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 20032. Korzeń Z., Ekologistyka. Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 20013. Oprzędkiewicz J., Stolarski B., Technologia i systemy recyklingu samochodów. WNT, Warszawa 20034. Przywarska R.,Kotowski W. – Podstawy odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów, Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomii i Administracji w Bytomiu 20055. Rosik-Dulewska Cz. – Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN 20126. Skalmowski K. red. – Poradnik gospodarowania odpadami, Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa (1998 – 2009)
Witryna WWW modułu/przedmiotu	