

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Podstawy Recyklingu</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Recycling Principles</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2013/2014</b>

**A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Technologie Produkcyjne</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Inżynierii Produkcji</b>
Koordynator modułu	<b>dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk</b>
Zatwierdził:	

**B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

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

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>inne</b>
<b>w semestrze</b>	<b>8 h</b>			<b>10 h</b>	

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	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_W03 S1A_W06
W_02	Ma podstawową wiedzę nt. klasyfikacji odpadów, segregacji i ich unieszkodliwiania	Wykład	K_W03 K_W15	T1A_W03 S1A_W06 T1A_W06
W_03	Zna przykłady wzorowej organizacji procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady	Wykład - grupowa prezentacja	K_W03 K_W15 K_W18	T1A_W03 S1A_W06 T1A_W06 T1A_W05
U_01	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygania 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	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_U01 K_U02 K_U04 K_U06 K_U15	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U04 TA1_U05 TA1_U02 TA1_U10
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu ochrony środowiska i zasobów naturalnych	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K01 K_K05	T1A_K01 T1A_K06
K_02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz skutecznie komunikować się w celu rozwiązania postawionego problemu	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K04 K_K06	T1A_K03 T1A_K04 T1A_K07
K_03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym	Wykład - grupowa prezentacja; Projekt	K_K02 K_K05 K_K06	T1A_K02 T1A_K06 T1A_K07

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Dyrektywy UE i ustawodawstwo Polskie w zakresie recyklingu	W_01 U_01 K_01
2	Klasyfikacja, segregacja i unieszkodliwianie odpadów	W_02

		U_02 K_01
3-4	Organizacja procesu recyklingu - krajowe i światowe przykłady - oraz wizja własnej działalności gospodarczej uwzględniającej aspekty recyklingu - prezentacje projektów przez studentów	W_03 U_03 K_01 K_02 K_03

## 2. Charakterystyka zadań projektowych

Jako zadanie projektowe studenci w grupach 2-3 osobowych opracowują referat nt. wybranej najnowszej technologii stosowanej w segregacji i unieszkodliwianiu odpadów oraz opracowują wizję własnej działalności gospodarczej wspomagającej ten proces. W trakcie ćwiczeń projektowych prezentują główne elementy swojego referatu na forum grupy studenckiej poddając go krytyce i konsultacji z wykładowcą. Na tej podstawie wyciągają wnioski do wymaganych uzupełnień w swoim opracowaniu i uzyskują zaliczenie projektu. Następnie poprawiony referat/opracowanie – zawierający nowoczesną technologię, dotyczącą wybranego aspektu segregacji i unieszkodliwianiu odpadów, oraz opracowaną wizję własnej działalności gospodarczej - prezentują na wykładzie przed studentami całego roku. Ocena z wykładu wystawiana jest w oparciu o trzy elementy składowe: merytoryczną zawartość prezentacji – wyczerpujący opis procesu technologicznego i opis wizji firmy; sposób przedstawienia prezentacji – czytelność oraz zastosowane schematy i rysunki poglądowe; precyzyjność zaplanowanego czasu prezentacji;

## 3. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b> Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach i projektach do rozstrzygnięcia 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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b>

	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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	<b>Prezentacja grupowa</b> 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	8
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	10
6	Konsultacje projektowe	4
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>26</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,93 ECTS</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
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	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>30</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,07 ECTS</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>56</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2 ECTS</b>

	<i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>4+10+15=29h</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1,04 ECTS</b>

## **E. LITERATURA**

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilitewski B. i in., Podręcznik gospodarki odpadami. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2003.</li> <li>2. Korzeń Z., Ekologistyka. Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.</li> <li>3. Oprzędkiewicz J., Stolarski B., Technologia i systemy recyklingu samochodów. WNT, Warszawa 2003.</li> </ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	