

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: I

Specjalności: Materiały konstrukcyjne, Technologie druku 3D

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie recyklingu w przemyśle motoryzacyjnym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Recycling Technologies in Automotive Industry
KOD PRZEDMIOTU	P412
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie technologii i systemu recyklingu pojazdów samochodowych. Poznanie metod stosowanych przy odzysku i recyklingu poszczególnych grup części i elementów pojazdów.

Cel 2 Zapoznanie się z aspektami organizacyjnymi i technicznymi procesu demontażu pojazdów.

Cel 3 Zapoznanie się z przepisami prawa dotyczącymi recyklingu pojazdów mechanicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma podstawową wiedzę o ochronie środowiska naturalnego przy zastosowaniu różnych technologii produkcji i metodach recyklingu

EK2 Wiedza Student zna obowiązki właścicieli pojazdów, przedsiębiorców wprowadzających pojazdy na terytorium kraju oraz obowiązki prowadzących stacje demontażu.

EK3 Umiejętności Potrafi klasyfikować części i zespoły pojazdów pod kątem ich podatności na recykling

EK4 Umiejętności Student umie dobrać odpowiednie metody odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup materiałowych części pochodzących z demontażu pojazdu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia i definicje. Miejsce recyklingu w gospodarce odpadami. Regulacje ustawowe dotyczące recyklingu. Ustawa o recyklingu pojazdów wycofywanych z eksploatacji. Zasady postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji.	4
W2	Obowiązki wprowadzających pojazd na terytorium kraju. Obowiązki właścicieli pojazdów. Obowiązki przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu. Poziom odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.	4
W3	Demontaż pojazdów samochodowych. Segregacja odzyskiwanych zespołów, części i materiałów. Wyposażenie stacji demontażu.	4
W4	Metody recyklingu: recykling produktowy, recykling materiałowy, recykling energetyczny.	2
W5	Odzysk i wykorzystanie olejów przepracowanych (regeneracja, recykling).	3
W6	Odzysk i recykling opon samochodowych oraz elementów gumowych. Budowa opony. Metody recyklingu opon samochodowych.	3
W7	Odzysk i recykling tworzyw sztucznych. Metody recyklingu tworzyw sztucznych.	3
W8	Odzysk i recykling części metalowych. Metody recyklingu części metalowych. Odzysk i recykling szkła. Metody recyklingu szkła.	3
W9	Odzysk i recykling części elektronicznych i elektrotechnicznych. Metody recyklingu części elektronicznych i elektrotechnicznych.	3
W10	Zaliczenie	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji wynikające z przepisów prawa oraz pojęcia i definicje zawarte w tych przepisach.
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju określone w przepisach prawa. Zna podstawowe pojęcia i definicje zawarte w tych przepisach.
NA OCENĘ 5.0	Student szczegółowo zna zasady postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju określone w przepisach prawa. Zna pojęcia i definicje zawarte w tych przepisach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe obowiązki właścicieli pojazdów, przedsiębiorców wprowadzających pojazdy na terytorium kraju oraz obowiązki prowadzących stacje demontażu.
NA OCENĘ 4.0	Student zna obowiązki właścicieli pojazdów, przedsiębiorców wprowadzających pojazdy na terytorium kraju oraz obowiązki prowadzących stacje demontażu.
NA OCENĘ 5.0	Student szczegółowo zna podstawowe obowiązki właścicieli pojazdów, przedsiębiorców wprowadzających pojazdy na terytorium kraju oraz obowiązki prowadzących stacje demontażu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna poziomy odzysku i recyklingu pojazdów określone w przepisach prawa krajowego.
NA OCENĘ 4.0	Student zna poziomy odzysku i recyklingu pojazdów określone w przepisach prawa krajowego i UE.
NA OCENĘ 5.0	Student zna poziomy odzysku i recyklingu pojazdów określone w przepisach prawa krajowego i UE oraz kierunki zmian w tym zakresie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student umie dobrać odpowiednie metody odzysku i recyklingu dla podstawowych grup materiałowych części pochodzących z demontażu pojazdu.
NA OCENĘ 4.0	Student umie dobrać odpowiednie metody odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup materiałowych części pochodzących z demontażu pojazdu.
NA OCENĘ 5.0	Student umie dobrać odpowiednie metody odzysku i recyklingu dla poszczególnych grup materiałowych części pochodzących z demontażu pojazdu oraz uzasadnić ten wybór.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W19	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W19	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_UB06	Cel 1	W2 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UB06	Cel 3	W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Osiński J., Żach P. — *Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów*, Warszawa, 2006, WKŁ
- [2] Oprędkiewicz J., Stolarski B. — *Technologia i systemy recyklingu samochodów*, Warszawa, 2003, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Merkisz-Guranowska A. — *Aspekty rozwoju recyklingu w Polsce*, Radom, 2005, WITiE

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech, Rajmund Szczypiński-Sala (kontakt: wojciech.szczypinski-sala@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Szczypiński-Sala (kontakt: ws@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....