

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Recykling środków transportu		Kod 1010614271010612411
Kierunek studiów Transport Drogowy	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzin(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. Agnieszka Merkisz-Guranowska dr inż. Marek Waligórski email: agnieszka.merkisz-guranowska@put.poznan.pl email: marek.waligorski@put.poznan.pl tel. 61 647 59 58 tel. 61 647 59 95 Maszyn Roboczych i Transportu Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą konstrukcji środków transportu
2	Umiejętności:	Student potrafi kojarzyć i integrować uzyskane informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zna zasady dyskusji
Cel przedmiotu: Poznanie zagadnienia recyklingu środków transportu z uwzględnieniem aspektów prawnych, technicznych, ekonomicznych i społecznych w kontekście zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna podstawowe pojęcia związane z odzyskiem i recyklingiem - [K1A_W21] 2. Zna zasady funkcjonowania sieci recyklingu na przykładzie środków transportu drogowego - [K1A_W24] 3. Zna podstawowe technologie recyklingu wykorzystywane w odzysku obiektów technicznych - [K1A_W21] 4. Zna czynniki wpływające na efektywność procesu recyklingu - [K1A_W24]		
Umiejętności:		
1. Umie scharakteryzować negatywne skutki nieodpowiedniego zagospodarowania środków transportu - [K1A_U01] 2. Umie analizować przebieg procesu recyklingu odpadów - [K1A_U01] 3. Umie wskazać właściwy sposób odzysku i recyklingu w zależności od rodzaju środków transportu i konstrukcji ich elementów - [K1A_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość zagrożenia związanego z niewłaściwym zagospodarowaniem środków transportu wycofanych z eksploatacji i rozumie potrzebę odpowiedniego odzysku odpadów - [K1A_K02] 2. Potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę w zakresie odzysku odpadów - [K1A_K01] 3. Potrafi formułować opinie na temat możliwości i zasadności odzysku odpadów - [K1A_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Ocena uwzględniająca aktywność studentów w trakcie zajęć oraz pisemne zaliczenie z przerabianego materiału		
Treści programowe		
<p>1 Podstawowe pojęcia związane z recyklingiem: Negatywne oddziaływania na środowisko środków transportu ze szczególnym uwzględnieniem etapu wycofania z eksploatacji. Rola i zadania odzysku środków transportu. Gospodarowanie odpadami i rodzaje odzysku.</p> <p>2 Rodzaje recyklingu: Istota i zakres recyklingu produktowego i materiałowego. Podział recyklingu produktowego i materiałowego .</p> <p>3 System recyklingu: Schemat procesu recyklingu. Uczestnicy procesu i ich rola. Rodzaje sieci recyklingu wraz z określeniem przepływów materiałowych.</p> <p>4 Technologie recyklingu: Stosowane technologie recyklingu ? m.in. regeneracja, recykling kriogeniczny, recykling biologiczny, recykling mechaniczny. Technologie odzysku tworzyw sztucznych, opon, olejów odpadowych.</p> <p>5 Organizacja recyklingu cz.1: Organizacja recyklingu w transporcie drogowym.</p> <p>6 Organizacja recyklingu cz.2: Organizacja recyklingu dla pozostałych środków transportu ? transport lotniczy, kolejowy i morski.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Merksiz-Guranowska A., Recykling samochodów w Polsce, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2007.</p> <p>2. Merksiz-Guranowska A., Aspekty rozwoju recyklingu, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2005.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Osiński J., Żach P., Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.</p> <p>2. Czasopismo Recykling</p> <p>3. Sawwa R., Recykling samochodów. Ekologia, Prawo, Praktyka, Perspektywy, Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Warszawa 2001.</p> <p>4. Oprzędkiewicz J., Stolarski B., Technologia i systemy recyklingu samochodów, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie		10
2. Utrwalenie treści wykładu		5
3. Przygotowanie do zaliczenia		5
4. Udział w zaliczeniu		1
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	21	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	11	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0