**Nazwa przedmiotu:**

Recykling pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Mirosław Nader, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, ZPBUT

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

60 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., przygotowanie się do egzaminu 22 godz., konsultacje 3 godz., studiowanie literatury przedmiotu 15 godz., udział w egzaminie 2 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (23 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., konsultacje 3 godz., udział w
egzaminach 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Student przystępujący do tego wykładu powinien być zapoznany z zagadnieniami przedstawianym na zajęciach takich jak: Materiałoznawstwo,oddziaływanie szkodliwych czynników na środowisko

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Omówienie najważniejszych problemów z zakresu recyklingu pojazdów samochodowych, systemów gospodarczych stosowanych w recyklingu.
Zapoznanie studentów z zastosowaniem powłok ochronnych. Omówienie metod zabezpieczania technicznych środków transportu oraz towarzyszącej im infrastruktury technicznej przed szkodliwym oddziaływaniem środowiska oraz wpływami eksploatacyjnymi.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:

Recykling pojazdów samochodowych. Organizacja recyklingu. Recykling poszczególnych materiałów i zespołów stosowanych w budowie samochodów. Trendy rozwojowe w recyklingu pojazdu. System recyklingu pojazdów w Polsce.

**Metody oceny:**

Wykład:egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Osiński J., Żach P.: Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006.
2. Merkisz-Guranowska A.: Recykling samochodów w Polsce, Wydawnictwo Instytutu
Technologii Eksploatacji, Radom 2007
3. B. Bilitewski, G. Härdtle, K. Marek – Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka, Wyd. „Seidel-Przywecki” Sp. Z o.o., Warszawa 2003
4. A.K. Błędzki – Recykling materiałów polimerowych, WNT, Warszawa 1997
5. Z. Korzeń – Ekologistyka, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001
6. Pawłowski L. : Utylizacja odpadów niebezpiecznych w piecach cementowych. Wyd.
Politechniki Lubelskiej, Lublin 1997
7. Czerwinski A., Akumulatory, baterie, ogniwa, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2005
8. Listwan A., Baic I., Łuksa A., Podstawy gospodarki odpadami niebezpiecznym, Wydawnictwa Copyright by Politechnika Radomska, Radom 2007
9. Łabryga B.: Koszty funkcjonowania stacji demontażu, „Recykling” 3/2007.
10. Zgierska K.: Strzępiarka – element systemu demontażu pojazdów, „Recykling” 11/2007

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Przedmiot z uchwalonego przez Radę Wydziału wykazu dodatkowych przedmiotów obieralnych na rok akademicki 2013/2014.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada ogólną wiedzę na temat systemów w recyklingu pojazdów samochodowych w wybranych krajach UE

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11, Tr1A\_W10, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W02:**

Zna i rozumie zasadę działania oraz system recyklingu samochodów w Polsce

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W10, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W03:**

Ma wiedzę w zakresie recyklingu poszczególnych rodzajów materiałów i zespołów stosowanych w budowie samochodów

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt W04:**

Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod recyklingu poszczególnych elementów samochodów

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt W05:**

Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie stosowanych urządzeń do recyklingu pojazdów samochodowych

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt W06:**

Zna trendy rozwojowe w budowie samochodów

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

**Efekt W07:**

Ma uporządkowana wiedzę z zakresu oddziaływania szkodliwych materiałów eksploatacyjnych samochodów na środowisko naturalne

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W11, Tr1A\_W10, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Umie samodzielnie w oparciu literaturę potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02:**

Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą procesowi recyklingu w Polsce i wybranych krajach UE

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający od 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04

**Efekt U03:**

Potrafi wykorzystać poznane metody i zasady recyklingu do oceny działania systemu recyklingu w Polsce

Weryfikacja:

egzamin pisemny zawierający 4-6 pytań oraz ewentualnie egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U13