

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ekologiczne i prawne aspekty transportu drogowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental And Legal Aspects Of Road Transport
KOD PRZEDMIOTU	B323
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z regulacjami prawnymi dotyczącymi oddziaływania transportu drogowego na środowisko

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczone przedmioty: Mechanika ogólna, Termodynamika techniczna

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa środowiska naturalnego, w tym zna zakres obciążenia środowiska efektami transportu drogowego.

EK2 Umiejętności Potrafi ocenić wpływ rozwiązywanych zagadnień inżynierskich na środowisko i potrafi zastosować odpowiednie przepisy i regulacje prawne.

EK3 Umiejętności Potrafi przeprowadzić podstawowe badania dotyczące emisji toksycznych składników ze środków transportu.

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko naturalne i bezpieczeństwo. Podejmując decyzje opiera się o odpowiednie regulacje prawne i bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola i znaczenie transportu drogowego we współczesnym świecie w aspekcie ich oddziaływania na środowisko naturalne. Charakterystyka i mechanizm tworzenia toksycznych związków w spalinach silników spalinowych. Smog fotochemiczny.	4
W2	Przepisy dotyczące badań emisji toksycznych związków w spalinach silnikowych stosowane w badaniach homologacyjnych. Procedura badawcza, aparatura pomiarowa i limity emisji stosowane w badaniach homologacyjnych.	4
W3	Przepisy dotyczące badań emisji toksycznych związków w spalinach silnikowych stosowane w okresowym badaniu technicznym pojazdów. Procedura badawcza, aparatura pomiarowa i limity emisji stosowane w okresowym badaniu technicznym pojazdów.	4
W4	Sposoby zmniejszania emisji toksycznych związków spalin, problemy hałasu, drgań i ciepła emitowanych przez pojazdy samochodowe. Degradacja, składowych części pojazdów i materiałów eksploatacyjnych, recykling. Sposób eksploatacji pojazdu w aspekcie przepisów dotyczących obciążenia środowiska naturalnego.	3

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Rozwój transportu drogowego w aspekcie obciążenia środowiska naturalnego.	2

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S2	Analiza przepisów dotyczących emisji toksycznych składników spalin silnikowych obowiązujących w różnych krajach świata. Zagadnienia uzyskiwania homologacji przez środki transportu.	4
S3	Modele matematyczne emisji komunikacyjnej. Praktyczne obliczanie wielkości emisji dla różnych środków transportu.	4
S4	Praktyczne wykonanie procedury badawczej dotyczącej emisji toksycznych składników spalin podczas okresowych badań pojazdów.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
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	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	28
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Ma podstawową wiedzę z zakresu obciążenia środowiska efektami transportu drogowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zinterpretować i zastosować odpowiednie przepisy i regulacje prawne dotyczące wpływu transportu drogowego na środowisko naturalne.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna procedurę i potrafi przeprowadzić badania dotyczące emisji toksycznych składników ze środków transportu wg procedury okresowych badań technicznych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Ma wiedzę dotyczącą wpływu transportu drogowego na środowisko naturalne i bezpieczeństwo. Zna odpowiednie regulacje prawne i potrafi je zastosować.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

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_W16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1 S2 S3 S4	N1 N2	P1
EK2	K1_UP05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1 S2 S3 S4	N1 N2	P1
EK3	K1_W16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1 S2 S3 S4	N1 N2	P1
EK4	K1_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 S1 S2 S3	N1 N2	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Merksiz J. — *Ekologiczne problemy silników spalinowych*, Poznań, 1998, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej
- [2] | Chłopek Z. — *Ochrona środowiska naturalnego*, Warszawa, 2002, WKŁ

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Samaras i in. Program CORINAIR, program COPERT, wydawnictwo - biuletyn Unii Europejskiej
- [2] | Normy i przepisy homologacyjne: europejskie ECE, amerykańskie EPA, CARB, japońskie

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Marek, Jerzy Brzeżański (kontakt: mbrzez@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek, Jerzy Brzeżański (kontakt: mbrzez@usk.pk.edu.pl)

2 dr inż. Tadeusz Papuga (kontakt: tpapuga@usk.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....