

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Eksploatacja i zarządzanie w transporcie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Certyfikacja, diagnostyka i ekspertyzy techniczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Certification, Diagnostics and Technical Expert Opinions
KOD PRZEDMIOTU	T915
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	0	0	18	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z procedurami certyfikacji, przygotowaniem ekspertyz technicznych oraz zasadami i metodami diagnostyki technicznej.

**Cel 2** Nabycie umiejętności prowadzenia eksperymentów badawczych i oceny poprawności pracy maszyn i systemów technicznych.

**Cel 3** Nabycie umiejętności przygotowania sprawozdań, raportów i ekspertyz ich prezentacji oraz świadomego wykorzystania dla poprawy ekonomiki i bezpieczeństwa realizowanych celów.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza techniczna z dziedziny budowy środków transportu.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** znajomość zagadnień związanych z niezawodnością i bezpieczeństwem środków transportu i ich oddziaływaniem na środowisko.

**EK2 Wiedza** znajomość metod i urządzeń do diagnostyki środków transportu.

**EK3 Wiedza** znajomość procedur certyfikacji i metod przygotowywania ekspertyz technicznych.

**EK4 Umiejętności** umiejętność planowania i prowadzenia eksperymentu diagnostycznego oraz oceny stanu technicznego środków transportu.

**EK5 Umiejętności** umiejętność zdobywania informacji z różnych źródeł i korzystania z programów inżynierskich do opracowania i weryfikacji wyników badań.

**EK6 Kompetencje społeczne** potrafi łączyć wiedzę zespołową w zakresie zaawansowanych procedur diagnostyki i eksploatacji oraz prezentować ją.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt struktury funkcjonalnej wybranego układu pojazdu.	2
P2	Określenie programów badań diagnostycznych umożliwiających ocenę zdatności oraz lokalizację pojedynczych niezdatności w obiekcie.	3
P3	Określenie programów badań diagnostycznych dla lokalizacji wielokrotnych niezdatności w obiekcie.	2
P4	Projekt struktury niezawodnościowej obiektu dla zadanej klasy bezpieczeństwa.	3
P5	Opracowanie wybranych procedur certyfikacji dla systemu transportu.	2
P6	Opracowanie ekspertyzy technicznej wybranego środka transportu.	3
P7	Prezentacja i obrona prac projektowych	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Klasyfikacja stanów technicznych w ujęciu formalnym. Określanie zbiorów stanów obiektu diagnostyki.	2
<b>W2</b>	Modelowanie zespołów pojazdów. Binarne i wielowartościowe funkcje oceny w diagnostyce. Metody tworzenia programów kontroli stanu i lokalizacji niezdatności w diagnozowanych obiektach.	2
<b>W3</b>	Współczesne systemy diagnostyki technicznej pojazdów	1
<b>W4</b>	Jakość w działalności przedsiębiorstwa i kryteria oceny. System jakości w przedsiębiorstwie. Zasady, metody i procedury wdrażania systemów jakości zgodnie z wymogami norm europejskich.	1
<b>W5</b>	Podstawy prawne certyfikacji i jednostki certyfikujące. Certyfikacja systemów, personelu i wyrobów. Atestacja i homologacja, wymagania bezwzględnie obowiązujące.	1
<b>W6</b>	Ekspertyzy w sterowaniu eksploatacją pojazdów. Cele i standardy ekspertyz technicznych. Metody i zakres pracy ekspertów. Dowodowy charakter ekspertyz.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	9
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>31</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia związane z niezawodnością i bezpieczeństwem środków transportu i ich oddziaływaniem na środowisko
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	Student zna podstawowe metody i urządzenia do diagnostyki środków transportu
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	Student zna procedury certyfikacji i metody przygotowywania ekspertyz 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	Student potrafi planować eksperymenty diagnostyczne środków transportu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdobywać informacje z różnych źródeł i korzystać z programów inżynierskich do opracowania i weryfikacji wyników badań.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi łączyć wiedzę zespołową w zakresie podstawowych procedur diagnostyki i eksploatacji.
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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W05, K2_W12, K2_W17, K2_UO03, K2_UP10, K2_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K2_W12, K2_W17, K2_UP06, K2_UP07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K2_W12, K2_UP10, K2_UP16, K2_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P5 P6 P7 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K2_W12, K2_W17, K2_UP06, K2_UP07, K2_UP10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P7 W1 W2 W3 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK5	K2_W12, K2_UO03, K2_UP06, K2_UP10, K2_UP16, K2_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P4 P7 W2 W3 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK6	K2_W12, K2_UO03, K2_UP06, K2_UP10, K2_UP16, K2_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 P3 P6 P7 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Trzeciak K.** — *Diagnostyka samochodów osobowych*, Warszawa, 2005, WKŁ
- [2 ] **Walczak M.** — *Ocena zgodności oraz certyfikacja wyrobów i usług. Praktyczny poradnik dla producentów i dystrybutorów*, Warszawa, 2007, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Hebda M.** — *Eksploatacja samochodów*, Radom, 2005, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji
- [2 ] **Urząd Komitetu Integracji Europejskiej** — *Przewodniki do Dyrektyw Nowego Podejścia nr 97/37/EC, 2000/14/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/686/EEC*, Warszawa, 2011, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Polski Komitet Normalizacyjny. <http://www.pkn.pl/dyrektywy-i-normy>
- [2 ] Polski Komitet Normalizacyjny. <http://www.pkn.pl/normy-w-systemie-oceny-zgodnosci>

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Stanisław, Jan Młynarski (kontakt: mlynarski\_st@poczta.onet.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Stanisław Młynarski (kontakt: mlynarski\_st@poczta.onet.pl)

2 dr inż. Andrzej Sowa (kontakt: andre@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Maciej Michnej (kontakt: michnej@m8.mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....