Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: W

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów szynowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Construction of rail vehicles
Kod przedmiotu	W111
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poznanie budowy (konstrukcji), w zespołach i ukladach, nowoczesnych środków transportu.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa wiedza o strukturze konstrukcyjnej pojazdów szynowych

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu rodzajów i przeznaczenia pojazdów szynowych do ruchu kolejowego i miejskiego. Student ma wiedzę o ograniczeniach gabarytowych (wymiarowych) dla zewnętrznego obrysu pojazdów szynowych.

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu budowy (konstrukcji) podwozi (układów biegowych) pojazdów szynowych.

EK3 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu konstrukcji ramy głównej oraz elementów do niej mocowanych wraz z wymaganiami. wysokościowych

EK4 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu lokalizacji i rozplanowania głównych zespołów, urządzeń, układów i instalacji elektrycznych na ramie głównej pojazdu szynowego.

EK5 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu konstrukcji (budowy) nadwozi pojazdów szynowych: przedziałów maszynowych, kabin maszynisty, przedziałów w wagonach osobowych, sypialnych, restauracyjnych, zespołach trakcyjnych (tramwajach) oraz z zakresu wyposażenia montowanego na dachach pojazdów szynowych.

EK6 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi opracować: koncepcję bryły zewnętrznej pojazdu szynowego, koncepcję konstrukcyjną pulpitu i kabiny maszynisty.

EK7 Kompetencje społeczne Student, który zaliczył przedmiot potrafi uzasadnić w zespole opracowaną koncepcję elementu konstrukcyjnego pojazdu szynowego oraz współpracować z konstruktorem w zakresie opracowania dokumentacji konstrukcyjnej wykonawczej tego węzła.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Laboratorium zamiejscowe - NEWAG S.A., PESA : budowa (modernizacja) lokomotyw spalinowych, wagonów osobowych, pojazdów trakcyjnych.	6
L2	Laboratorium zamiejscowe - ZNLE: budowa (modernizacja) lokomotyw elektrycznych.	5
L3	Laboratorium zamiejscowe - MPK: budowa pojazdów komunikacji miejskiej.	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podział pojazdów szynowych - kolejowe i pojazdy miejskie, zastosowanie. Ograniczenia gabarytowe dla pojazdów wynikające z obrysu skrajni.	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W2	Podwozia pojazdów szynowych: budowa wózków, układów usprężynowania, zestawów kołowych, zabudowy silników napędowych i przekładni osiowych, zbiorników.	3
W3	Konstrukcja ram głównych (ostoi), zabudowa zderzaków, czołownic, urządzeń cięgłowych, wymagania wymiarowe.	2
W4	Zabudowa zespołów, urządzeń i układów na ramie głównej pojazdów szynowych: zespoły napędowe, układy i urządzenia pomocnicze - mechaniczne/elektryczne/pneumatyczne, rozplanowanie.	4
W5	Budowa nadwozi pojazdów szynowych - konstrukcja przedziałów maszynowych, kabin maszynisty (z wyposażeniem) w lokomotywach i pojazdach trakcyjnych. Przedziały pasażerskie w zespołach trakcyjnych, tramwajach, wagonach osobowych, restauracyjnych i sypialnych. Wyposażenie montowane na dachach pojazdów szynowych.	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Laboratoria wyjazdowe

N3 Konsultacje

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	7
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	26
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	—

Na ocenę 3.0	Student potrafi nazwać główne zespoły i układy konstrukcyjne pojazdów szynowych, zlokalizować je na pojazdach oraz określić podstawowe wymagania wymiarowe dla tych zespołów i układów.
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	jw.
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	jw.
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	jw.
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	jw.
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	jw.
Na ocenę 3.5	—
Na ocenę 4.0	—
Na ocenę 4.5	—
Na ocenę 5.0	—
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 2.0	—
Na ocenę 3.0	jw.
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_W07	Cel 1	W1	N1	P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK2	K1_W07	Cel 1	L1 L2 L3 W2	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W07	Cel 1	L1 L2 L3 W3	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_W07	Cel 1	L1 L2 L3 W4	N1 N2	F1 P1
EK5	K1_W07	Cel 1	L1 L2 L3 W5	N1 N2	F1 P1
EK6	K1_UB01	Cel 1	W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1
EK7	K1_K06	Cel 1	L1 L2 L3	N2	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Z. Romaniszyn, T. Wolfram — *Nowoczesny tabor szynowy*, Kraków, 1997, IPSz

Literatura uzupełniająca

[1] Babeł M, Tułecki A. — *Konstrukcja zmodernizowanej spalinowej lokomotywy manewrowej serii SM42 (6Dg)*, Kraków, 2008, IPSz

[2] Babeł M, Górowski M. — *Konstrukcja zmodernizowanej spalinowej lokomotywy pasażerskiej serii SP32 (312D)*, Kraków, 2010, IPSz

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Marek Babeł (kontakt: babel@m8.mech.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Marek Babeł (kontakt: babel@m8.mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Bartosz Szachniewicz (kontakt: szachniewicz@m8.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)

.....

.....