

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Wnętrza pojazdów pasażerskich**

Nazwa w języku angielskim: **Interior of passenger vehicles**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Transport**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **TRM031105**

Grupa kursów: **tak**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			30	
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę			Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów				X	
Liczba punktów ECTS	1			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6			0.7	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień przedstawianych w ramach przedmiotów "Podstawy projektowania środków transportu", "Elektrotechnika i elektronika".
2. Umiejętność obsługi oprogramowania komputerowego związanego z projektowaniem.
3. brak wymagań wstępnych w zakresie kompetencji

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z warunkami i wymaganiami projektowania i zamawiania wnętrz pojazdów pasażerskich.
- C2. Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu ergonomii.
- C3. Zdobywanie umiejętności tworzenia Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówień (SIWZ).

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie dobierać i charakteryzować elementy wnętrza pojazdów pasażerskich.

PEK_W02 - W efekcie zajęć student powinien być w stanie objaśniać wymagania odnoszące się do wnętrza pojazdów pasażerskich z zakresu ergonomii.

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien potrafić sporządzać Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w zakresie wnętrza pojazdów pasażerskich.

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien posiadać umiejętność pracy w projekcie grupowym, podziału zadań między członków grupy, a także zyskać poczucie odpowiedzialności za swoją pracę w ramach całej grupy oraz odpowiedzialności za cały projekt wraz ze skutkami społecznymi.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Warunki wymiany pasażerów (drzwi, schody, przejścia wewnętrzne, zagadnienia niskiej podłogi).	2
Wy2	Architektura wnętrza pojazdu (udział miejsc siedzących; rozmieszczenie siedzeń; miejsca wydzielone: dla wózków dziecięcych, inwalidzkich, rowerów, bagażu; ubikacje; kolorystyka i wystrój wnętrza; wnętrza modyfikowalne).	2
Wy3	Zagadnienia ergonomii (wymagania dotyczące osób siedzących, stojących i leżących: fotele, odległości między siedzeniami, uchwyty, skrajnia osób stojących, leżanki, wibracje, przyspieszenia i spokojność biegu; wymagania dotyczące stanowisk kierowców i maszynistów).	2
Wy4	Przewóz osób niepełnosprawnych (wymagania niepełnosprawnych ruchowo, niewidomych, kobiet w ciąży, osób z małymi dziećmi).	2
Wy5	Oświetlenie, nagłośnienie i inne instalacje elektryczne (oświetlenie - do pracy, konsumpcji, nocne; dostęp do sieci elektrycznej i internetowej; instalacje nagłośnieniowe, telewizyjne i informacyjne; instalacje alarmowe; przedziały ciszy).	2
Wy6	Wentylacja, ogrzewanie i klimatyzacja (pojęcie przytulności; konstrukcja okien; przegląd systemów wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji).	3
Wy7	Zagadnienia biletowe (automatyczna kontrola biletów przy wejściu; kontrola manualna - kierowcy, kontrolerzy, konduktorzy; stanowiska i przedziały konduktorskie; automaty do sprzedaży biletów w pojazdach).	2
		Suma: 15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Wprowadzenie w tematykę zajęć. Omówienie istotności specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Analiza przykładu rzeczywistej specyfikacji.	2

Proj2	Opracowanie założeń wymiany pasażerów (drzwi, schody, udział niskiej podłogi).	2
Proj3	Zaplanowanie układu wnętrza pojazdu (podział przestrzeni pasażerskiej, rozmieszczenie siedzeń itd.).	2
Proj4	Opracowanie wymagań ergonomicznych pojazdu (siedzenia, układ poręczy, kształt pulpitu sterującego i rozmieszczenie elementów pulpitu).	2
Proj5	Opracowanie wymagań dotyczących przewozu osób niepełnosprawnych (dostęp do wejść, miejsca przebywania, dostępność toalet).	2
Proj6	Opracowanie założeń instalacji: oświetleniowej, elektrycznej, nagłośnieniowej, informacyjnej i informatycznej.	2
Proj7	Sprecyzowanie wymogów dotyczących komfortu klimatycznego w pojeździe.	2
Proj8	Zajęcia zaliczeniowe. Dyskusja nad opracowanym projektem SIWZ.	1
		Suma: 15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład problemowy
N2. case study
N3. dyskusja problemowa
N4. praca własna - przygotowanie do projektu
N5. przygotowanie sprawozdania

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01, PEK_W02	ujęte w ocenie podsumowującej projekt
$P = 100\% \cdot P_{pr}$		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01	ocena przygotowanej specyfikacji istotnych warunków zamówienia pojazdu

F2	PEK_U01, PEK_K01	ocena aktywności podczas dyskusji na zajęciach projektowych
$P = 80\% \cdot F1 + 20\% \cdot F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Grajner J. (red.): Nowoczesne pojazdy komunikacji miejskiej. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1995.
- [2] Janiak M., Kalinkowski A.: Normalnotorowe wagony PKP. Opisy i charakterystyki techniczno-eksploatacyjne. WKŁ, Warszawa 1974.
- [3] Kwaśniewski S. (red.): Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja w pojazdach mechanicznych. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1995.
- [4] Ogrodzki A.: Technika ciepła w pojazdach. WKŁ, Warszawa 1982.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [5] Deinert W.: Eisenbahnwagen. Transpress, Berlin 1985.
- [6] Wagner P., Wagner S.: Reisezugwagen Archiv. Transpress, Berlin 1973.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr hab. inż. Artur Kierzkowski tel.: 71 320-20-04 email: artur.kierzkowski@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Wnętrza pojazdów pasażerskich**

Name in English: **Interior of passenger vehicles**

Main field of study (if applicable): **Transport**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **TRM031105**

Group of courses: **yes**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15			15	
Number of hours of total student workload (CNPS)	30			30	
Form of crediting	Crediting with grade			Crediting with grade	
Group of courses				X	
Number of ECTS points	1			1	
including number of ECTS points for practical (P) classes				1	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6			0.7	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Knowledge of the issues presented in the context of things "Basics of designing means of transport", "Electrical engineering and electronics".
2. Ability to use computer software costs associated with the design.
3. lack prerequisites in terms of competence

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Acquainted with the conditions and requirements of designing and ordering of passenger vehicle interiors.
- C2. Familiarization with the issues of ergonomics.
- C3. Gaining the ability to create the Terms of Orders (ToR).

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Following the course, the student should be able to select and characterize elements of interior passenger vehicles.

PEK_W02 - As a result of the course the student should be able to explain the requirements relating to the design of passenger vehicles in the field of ergonomics.

II. Relating to skills:

PEK_U01 - As a result of the course the student should be able to draw up Terms of Reference (ToR) in the field of interior passenger vehicles.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Following the course, the student should possess the ability to work in a project group, the division of tasks among members of the group, as well as gain a sense of responsibility for their work within the whole group and liability for the entire project with social consequences.

PROGRAM CONTENT

PROGRAM CONTENT		
Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Terms of replacement passenger (doors, stairs, walkways internal issues of low floor).	2
Lec2	Architecture interior of the vehicle (the share of seats, the distribution of seats, places separated: for prams, wheelchairs, bicycles, luggage, toilets, color and interior design, interior modifiable).	2
Lec3	Issues of ergonomics (requirements for people sitting, standing and lying: armchairs, the distance between the seats, handles, gauge people standing, couches, vibration, acceleration and peacefulness of course, the requirements for the positions of drivers and drivers).	2
Lec4	Carriage of persons with disabilities (requirements of the physically disabled, blind, pregnant women, people with small children).	2
Lec5	Lighting, sound system and other electrical systems (lighting - to work, consumption, night, access to electricity and the Internet, public address systems, television and information, alarm systems, intervals of silence).	2
Lec6	Ventilation, heating and air conditioning (concept of coziness; construction windows; an overview of ventilation systems, heating and air conditioning).	3
Lec7	Issues Ticket (automatic tickets at the door; manual control - drivers, controllers, conductors, positions and intervals Konduktorska, and ticket vending machines in vehicles).	2
		Total hours: 15
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	The introduction to the subject classes. Discussion of the significance of the terms of reference (TOR). Analysis Example real specification.	2

Proj2	Development of assumptions exchange passengers (doors, stairs, the share of low floor).	2
Proj3	Planning the interior of the vehicle (the passenger division, the distribution of seats etc.).	2
Proj4	The development of ergonomic requirements of the vehicle (the seat railing system, control panel design and layout of the desktop).	2
Proj5	Develop requirements for the transport of persons with disabilities (access to inputs, whereabouts, availability of toilets).	2
Proj6	Development of assumptions installations: lighting, electrical, loudspeaker, IT and information.	2
Proj7	Clarifying the requirements for climatic comfort in the vehicle.	2
Proj8	Test. The discussion on the draft for the SIWZ.	1
		Total hours: 15

TEACHING TOOLS USED		
N1. problem lecture N2. case study N3. problem discussion N4. self study - preparation for project class N5. report preparation		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01, PEK_W02	included in the assessment summarizing the project
P = 100%*Ppr		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01	evaluation prepared terms of reference of the vehicle

F2	PEK_U01, PEK_K01	to evaluate the activity during discussions in class design
$P = 80\% \cdot F1 + 20\% \cdot F2$		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

- [1] Grajner J. (red.): Nowoczesne pojazdy komunikacji miejskiej. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1995.
- [2] Janiak M., Kalinkowski A.: Normalnotorowe wagony PKP. Opisy i charakterystyki techniczno-eksploatacyjne. WKŁ, Warszawa 1974.
- [3] Kwaśniewski S. (red.): Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja w pojazdach mechanicznych. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1995.
- [4] Ogrodzki A.: Technika ciepła w pojazdach. WKŁ, Warszawa 1982.

SECONDARY LITERATURE

- [5] Deinert W.: Eisenbahnwagen. Transpress, Berlin 1985.
- [6] Wagner P., Wagner S.: Reisezugwagen Archiv. Transpress, Berlin 1973.

SUBJECT SUPERVISOR

dr hab. inż. Artur Kierzkowski tel.: 71 320-20-04 email: artur.kierzkowski@pwr.edu.pl