

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe wspomaganie projekt układów przetwarzania II		Kod 1010611271010613251
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Transport żywności	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Przemysław Tyczewski email: przemyslaw.tyczewski@put.poznan.pl tel. 6652655 MRiT ul. Piotrowo 3, 60-695 Poznań		dr hab. inż. Arkadiusz Stachowiak email: arkadiusz.stachowiak@put.poznan.pl tel. 6652655 MRiT ul. Piotrowo 3, 60-695 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość rysunku technicznego i metod numerycznych w zakresie realizowanym w toku studiów. Znajomość programu AutoCAD oraz środowiska programowania DELPHI.
2	Umiejętności:	Potrafi wykonać dokumentację rysunkową z wykorzystaniem programu AutoCAD. Umie opracować program komputerowy na podstawie zadanego algorytmu obliczeniowego.
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.
Cel przedmiotu: Wykorzystanie narzędzi komputerowych (zasadniczo program AutoCAD i środowisko programowania DELPHI) do projektowania nadwozi chłodniczych. Kształtowanie umiejętności tworzenia narzędzi wspomagających prace projektowe.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną w zakresie grafiki inżynierskiej. - [K1A_W13] 2. Ma szczegółową wiedzę na temat eksploatacji technicznej - doboru parametrów użytkowych. - [K1A_W14] 3. Ma wiedzę szczegółową niezbędną do zrozumienia przedmiotów specjalistycznych - [K1A_W21]		
Umiejętności:		
1. Potrafi wykorzystać pakiety do modelowania przestrzennego i poprawnie zinterpretować ich wyniki. - [K1A_U13] 2. Potrafi wykorzystać praktycznie pakiety oprogramowania do rozwiązywania zadań projektowych (obliczeń technicznych). - [K1A_U16] 3. Potrafi dobrać elementy wyposażenia nadwozia chłodniczego (magazynu). - [K1A_U19] 4. Potrafi wyszukać w katalogach producentów gotowe komponenty wyposażenia nadwozia chłodniczego. - [K1A_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny - [K1A_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin pisemny. Zaliczenie na podstawie bieżącej kontroli efektów ćwiczeń projektowych (projekt nadwozia chłodniczego).		
Treści programowe		

Charakterystyka rozwiązań konstrukcyjnych nadwozi chłodniczych do transportu żywności. Oszacowanie gabarytów nadwozia, grubości izolacji. Analiza wytrzymałościowa wybranych elementów nadwozia: rama wiązania spodu, mocowanie agregatu, rama drzwi bocznych i tylnych. Wykorzystanie programu AutoCAD do wizualizacji w procesie projektowania nadwozia (elementy 3D). Wyznaczanie nacisków na osie dla pojazdów z nadwoziami ponadgabarytowymi - algorytm obliczeniowy. Oszacowanie zapotrzebowania wydajności chłodniczej dla nadwozi do transportu żywności (norma DIN8959, algorytm obliczeniowy). Charakterystyka agregatów chłodniczych stosowanych w środkach transportu żywności - zasady doboru, metody montażu. Zasady dobrej praktyki transportowe.

Literatura podstawowa:

1. Zwierzycki W., Bieńczyk K. [red.] Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności, Systherm Serwis, Poznań 2006.
2. Kwaśniewski S [red.] Pojazdy izotermiczne i chłodnicze, Navigator nr 7, Wrocław 1997.
3. Pikoń A., AutoCad 2007 PL. Helion, Warszawa, 2007.
4. Reisdorph K., Delphi 6 dla każdego. Helion, Warszawa, 2001.

Literatura uzupełniająca:**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie	15
2. Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
3. Udział w egzaminie/zaliczeniu	4
4. Konsultacje	8
5. Przygotowanie do zajęć/projekt	6
6. Udział w zajęciach/projekt	15
7. Przygotowanie projektu	8

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	64	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	42	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	33	1