

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Projektowanie zintegrowane		Kod 1010625311010620619
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Ekologia transportu	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Przemysław Kurczewski email: przemyslaw.kurczewski@put.poznan.pl tel. 61 665 21 10 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3,60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa wiedza z zakresu techniki i procesów projektowania
2	Umiejętności:	myślenia logicznego i systemowego, organizacji pracy, korzystania z informacji pozyskanych z biblioteki, internetu, norm i katalogów
3	Kompetencje społeczne	zdolność do przekazywania pozyskanej wiedzy, podstawy umiejętności działań w zespole
Cel przedmiotu: Zdobycie podstawowej wiedzy na temat różnych modeli i metod projektowania zintegrowanego z uwzględnieniem zagadnień inżynierii współbieżnej i optymalizacji ze względu na kryteria techniczne, ekonomiczne, bezpieczeństwa i środowiskowe		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych - [T2A_W05] 2. Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu - [T2A_W06]		
Umiejętności: 1. Potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii transportu, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy - [T2A_U10] 2. Potrafi ? zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne ? zaprojektować złożone urządzenie, system z zakresu inżynierii transportu lub proces oraz zrealizować ten projekt ? co najmniej w części ? używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia - [T2A_U11]		
Kompetencje społeczne: 1. Rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [T2A_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: zaliczenie pisemne ? kolokwium Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie kolokwium, prac własnych domowych i aktywności na zajęciach		

Treści programowe		
<p>? Elementy i metody zintegrowanego projektowania ? Strategie i metodyka inżynierii współbieżnej ? Aspekty organizacyjne i procesowe inżynierii współbieżnej ? Elementy metodyki projektowania i konstruowania ? Działalność grupy roboczej przy rozwiązywaniu problemów ? Znaczenie systemowej teorii techniki dla projektowania ? System socjotechniczny człowiek-urządzenie ? Zasady i uwarunkowania projektowania systemów mechatronicznych ? Cykl życia produktów i jego kształtowanie na wybranych przykładach środków transportu ? Zasady zarządzania cyklem życia ? Modele projektowania i przykłady ich zastosowań w dziedzinie systemów transportowych ? Zasady optymalizacji systemów ? Koncepcja Design for X ? Zasady zintegrowanego bezpieczeństwa ? Rozwój i konstrukcja wielowariantowych produktów ? Projektowanie zorientowane na koszty</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Branowski B.: Metody twórczego rozwiązywania problemów inżynierskich, Wyd. Wielkopolska Korporacja Techniczna NOT, Poznań, 1999 2. Dietrych J.: System i konstrukcja, WNT, W-wa, 1978 3. Red. Kurczewski P., Lewandowska A., Zasady prośrodowiskowego projektowania obiektów technicznych dla potrzeb zarządzania ich cyklem życia, Wyd. KMB Druk, Poznań 2008</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Gawrysiak M.: Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok, 2003 2. Radkowski S.: Podstawy bezpiecznej techniki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa, 2003 3. Ullman D., G.: The Mechanical Design Process, Mc Graw Hill, New York, 2003</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	9	
2. Udział w ćwiczeniach	9	
3. Utrwalenie treści zajęć i przygotowanie sprawozdania	8	
4. Konsultacje	5	
5. Przygotowanie do zaliczenia	17	
6. Udział w zaliczeniu wykładu i ćwiczeń	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0