

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie zintegrowane</b>		Kod <b>1010622311010620619</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Ekologia transportu</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>  <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  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		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	podstawowa wiedza z zakresu techniki i procesów projektowania
2	<b>Umiejętności:</b>	myślenia logicznego i systemowego, organizacji pracy, korzystania z informacji pozyskanych z biblioteki, internetu, norm i katalogów
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	zdolność do przekazywania pozyskanej wiedzy, podstawy umiejętności działań w zespole
<b>Cel przedmiotu:</b> 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		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 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]		
<b>Umiejętności:</b> 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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [T2A_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: zaliczenie pisemne ? kolokwium Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie kolokwium, prac własnych domowych i aktywności na zajęciach		

<b>Treści programowe</b>		
? 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		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
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		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
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		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Udział w ćwiczeniach	15	
3. Utrwalenie treści zajęć i przygotowanie sprawozdania	6	
4. Konsultacje	2	
5. Przygotowanie do zaliczenia	10	
6. Udział w zaliczeniu wykładu i ćwiczeń	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0