

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:	specjalnościowych	Numer katalogowy:	ZIP//SS/46b
-----------------	-----------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Systemy Informatyczne Wspomagania Produkcji			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Computer systems of production support				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Marek Wawer dr inż.				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Marek Wawer				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Podstaw Inżynierii, Zakład Podstaw Nauk Technicznych				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :					
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot specjalnościowy	b) stopień I... rok 3...	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : język polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu technologii informatycznych stosowanych w nowoczesnych procesach projektowania inżynierskiego i wytwarzania oraz nabycie podstawowych umiejętności w posługiwaniu się systemami komputerowymi wspomagającymi procesy projektowania ze szczególnym uwzględnieniem budowy maszyn.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład.....; liczba godzin .15; b) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ..30.;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Rozwiązywanie problemu, dyskusja, projekt				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykład Charakterystyka i rozwój systemów CAD, CAE, CAM, PDM i PLM. Rodzaje modeli przestrzennych i metody ich konstruowania w systemach CAD. Modelowanie hybrydowe. Krzywe i powierzchnie, ciągłość krzywych i powierzchni, narzędzia analizy ich jakości. Optymalizacja konstrukcji elementów maszynowych przy zastosowaniu modułów MES, wizualizacja. Technologie hybrydowe w systemach CAD. Montaż mechanizmów, nadawanie więzów, symulacja pracy, analizy.</p> <p>Ćwiczenia Konstruowanie modeli wirtualnych obiektów trójwymiarowych przy zastosowaniu różnych układów współrzędnych. Tworzenie modeli 3D obiektów użytkowych za pomocą modeli bryłowych powierzchniowych i krawędziowych oraz modelowania hybrydowego. Wizualizacja obiektów – materiały, tekstury, scena, rendering i animacja. Konstrukcja wałka przy wykorzystaniu części dostępnych w bibliotekach elementów maszynowych znormalizowanych. Tworzenie złożenia przegubu Kardana oraz analiza zmian prędkości kątowej jego elementów. Generowanie dokumentacji technicznej 2D zespołu maszynowego z trójwymiarowego modelu. Analiza MES z wizualizacją naprężeń i odkształceń elementu maszynowego oraz optymalizacja jego konstrukcji.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	-----				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	-----				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01- ma elementarną wiedzę dotyczącą tworzenia wirtualnych modeli cyfrowych i ich analiz w trójwymiarowej przestrzeni systemów CAD		03- wykazuje umiejętność wykorzystania oprogramowania komputerowego jako narzędzi wspomagających proces projektowania		
	02- ma wiedzę dotyczącą zastosowania technik komputerowych w procesach prototypowania i inżynierii odwrotnej		04- potrafi zastosować narzędzia weryfikacji i prostą symulację MES w procesie projektowania w systemach CAD		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekty 01 i 02 – kolokwia na zajęciach, efekt 03 - ocena wykonania zadania projektowego, efekt 01, 0,3 i 04 -ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Okresowe prace pisemne- kolokwia, praca projektowa				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Wagi elementów w ocenie końcowej: kolokwia na zajęciach- 80%, praca projektowe– 10%, ocena z obserwacji w trakcie zajęć – 10%.				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Przedmiot realizowany w laboratorium				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<p>1. Winkler T.: Komputerowy zapis konstrukcji, WNT, Warszawa, 1997</p> <p>2. Lisowski E.: Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2003</p> <p>3. Wawer M.: Grafika Inżynierska Przykłady modelowania 2D i 3D. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2006.</p>				
UWAGI ²⁴⁾ :	Punktacja elementów oceny: dwa kolokwia maksymalna liczba punktów za kolokwium 40 pkt– obowiązkowe zaliczenie każdego na co najmniej 21 pkt, za wykonanie zadań projektowych maksymalnie 10 pkt – obowiązkowe zaliczenie na co najmniej 6 pkt, z obserwacji w trakcie zajęć maksymalnie 10 pkt				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	105 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,6 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾ :

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	01- ma elementarną wiedzę dotyczącą tworzenia wirtualnych modeli cyfrowych i ich analiz w trójwymiarowej przestrzeni systemów CAD	K-W15, K_W05
02	02- ma wiedzę dotyczącą zastosowania technik komputerowych w procesach prototypowania i inżynierii odwrotnej	K-W15, K_W05,
03	03- wykazuje umiejętność wykorzystania oprogramowania komputerowego jako narzędzi wspomagających proces projektowania	K-W15, K-U07
04	04- potrafi zastosować narzędzia weryfikacji i prostą symulację MES w procesie projektowania w systemach CAD	K-W15, K-U07