

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: Technologia Maszyn		
Nazwa przedmiotu: Techniki komputerowe CAx		Kod przedmiotu: : 2010-MBM-1s-4F-CAX		
Rodzaj przedmiotu: obieralny		Poziom studiów: I stopnia / inżynierskie	Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba godzin: 30 w tym: Projekt: 30		Liczba punktów ECTS: 2		
Tytuł, imię i nazwisko: Projekt: mgr inż. Rafał Kwiatkowski adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: Kwiatkowski-rafal@o2.pl				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1. Poszerzenie wiadomości dot. obsługi oprogramowania wspomagającego konstruowanie do tworzenia dokumentacji konstrukcyjno – technologicznej 2D.				
C2. Poszerzenie wiadomości dot. obsługi oprogramowania wspomagającego konstruowanie do modelowania powierzchniowego i bryłowego 3D.				
C3. Umiejętność tworzenia i omawiania rysunków wykonawczych, złożeniowych, technologicznych dla typowych części i zespołów z przemysłu maszynowego, a także wirtualnych modeli części i zespołów z przemysłu maszynowego.				
C4. Umiejętność rozwiązywania i analizowania przykładów obliczeń dla części maszynowych w MES.				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Znajomość zagadnień z grafiki inżynierskiej z geometrią wykreślną (semestr I i II), Komputerowego wspomagania konstruowania CAD (semestr III) oraz Technologii informacyjnej		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	wykonywać rysunki wykonawcze i złożeniowe w środowisku 2D za pomocą oprogramowania do wspomagania konstruowania	C1	K_W11 K_U07	
EU2	modelować złożone części i zespoły w środowisku 3D za pomocą oprogramowania do wspomagania konstruowania	C1 C2 C3	K_W11 K_U07 K_U13	
EU3	prezentować pracę i brać udział w dyskusji	C1 C2 C3	K_W11 K_U07 K_U13	
EU4	rozwiązywać i analizować przykłady obliczeń dla części maszynowych w MES	C4	K_U07	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Projekt	30		
TP1	Wprowadzenie i omówienie projektu semestralnego oraz przykłady wykonania dokumentacji konstrukcyjno – technologicznej dla wybranych części i zespołów maszynowych.	2	EU3, EU4	
TP2	Zapoznanie z zaawansowanymi narzędziami i technikami modelowania w środowisku 3D oraz przykłady modelowania wybranych części i zespołów maszynowych.	2	EU2	
TP3	Modelowanie części 3D zespołu maszynowego.	12	EU2	
TP4	Składanie zespołu maszynowego.	4	EU2	
TP5	Wykonywanie rysunków wykonawczych i złożeniowego na podstawie wirtualnego modelu 3D.	4	EU1, EU2	
TP6	Prezentacje i ocena projektów.	2	EU3	
TP7	Wprowadzenie do MES.	2	EU4	
TP8	Rozwiązywanie i analiza przykładów obliczeniowych dla części maszynowych.	2	EU4	

Narzędzia dydaktyczne:				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Pogadanka. 3. Pokaz. 4. Dyskusja. 5. Praca przy indywidualnych stanowiskach komputerowych.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2		X		
EU3		X	X	X
EU4		X	X	
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Analizy określonych zagadnień (sprawdzian praktyczny). F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
P – podsumowujące				
P1. Projekt/prezentacja. P2. Sprawdzian praktyczny. P3. Kolokwium.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	Na ocenę z projektu składa się aktywność na zajęciach (20%) oraz praca na zajęciach / wykonanie zleconych zadań projektowych (80%). Zaliczenie projektu jest warunkiem koniecznym zaliczenia wykładu.			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 36h 2. Przygotowanie się do zajęć: 45h <p style="text-align: center;">SUMA: 81h</p>				
Literatura				
Podstawowa:				
1. Chlebus E. Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000 2. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2019 3. Dudziak M., Krawiec P., Wspomaganie projektowania i zapisu konstrukcji, PWSZ Kalisz, Wydawnictwo Uczelni, Kalisz 2011 4. Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional 2019 PL/2019+/Fusion 360, PWN, Warszawa 2018				

Uzupełniająca:

1. Kurmaz W., i O., Projektowanie węzłów i części maszyn, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2010
2. Zbiór norm dot. rysunku technicznego maszynowego

Inne przydatne informacje o przedmiocie: