



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N2-MiBM-EMiUP-107
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn i urządzeń
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer aided design of machines and devices
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordynator przedmiotu	Piotr Woś
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9	9		18	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania. Wyjaśnia zasadę działania oraz rozpoznaje wybrane metody projektowania maszyn i urządzeń.	MiBM2_W16
	W02	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i modelowania maszyn i urządzeń przemysłowych	MiBM2_W20
Umiejętności	U01	Posiada umiejętność wykorzystania oprogramowania komputerowego jako narzędzi wspomagających proces projektowania	MiBM2_U05
	U02	Buduje modele dotyczące maszyn i urządzeń przy użyciu programu Solid Works	MiBM2_U15
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi stosować się do powierzonych mu zadań. Posiada zdolność łączenia wcześniej nabytej wiedzy w celu modyfikowania stworzonych programów.	MiBM2_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Charakterystyka procesu projektowania maszyn i urządzeń. Formułowanie zadania projektowego i wymagań projektowych. Konceptyjne projektowe. Pojęcie i zakres i klasyfikacja komputerowego projektowania maszyn Reprezentacja geometrii w systemach CAD, modelowanie bryłowe i powierzchniowe. Przegląd zaawansowanych systemów CAD/CAE/CAM/PPC. Projektowanie współbieżne i wykorzystanie techniki szybkiego tworzenia prototypów, integracja systemów. Wizualizacja i symulacja pracy maszyn i urządzeń.
ćwiczenia	Praca w różnych środowiskach programu. Schemat postępowania podczas procesu projektowania. Rysowanie i polecenia rysunkowe na płaszczyźnie Modelowanie części w przestrzeni 2D i 3D. Podstawowe operacje modelowania. Polecenia zaawansowane modelowania bryłowego. Modelowanie w środowisku zespołów, wstawianie nadawanie relacji. Analiza stopni swobody. Modelowanie części w kontekście zespołów. Tworzenie dokumentacji technicznej.
projekt	Omówienie zadań projektowych. Przedstawienie danych wejściowych do modelowania konstrukcji. Modelowanie i obliczenia projektowe. Modelowanie części w programie Solidworks. Przygotowanie wybranych elementów dokumentacji projektowej. Omówienie i analiza prac projektowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
U01			x	x		
U02			x	x		
K01						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Zaliczone kolokwium końcowe, na co najmniej 50% punktów
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie, co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z oceną	Zaliczenie zadania projektowego, na co najmniej 50% punktów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1. 2	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9	9		18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2		2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	42					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	58					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	75					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					ECTS

LITERATURA

1. Paweł Kęska, SolidWorks 2013 : modelowanie części, złożeń, rysunki : podręcznik dla osób początkujących i średniozaawansowanych, Warszawa, CADvantage, 2013.
2. Jan Bis, Ryszard Markiewicz, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD : podstawy, Wydawnictwo Rea, Warszawa , 2009.
3. Tomasz Kiczowski, Wojciech Tarnowski, Polioptymalizacja i komputerowe wspomaganie projektowania; Politechnika Koszalińska, 2009