

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Zaawansowane systemy CAD	
MB/O/II/ST/C2A.3			Advanced CAD systems	
Język wykładowy		polski/angielski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Mechanika i Budowa Maszyn		
w zakresie		Programowanie obrabiarek CNC		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki, praktyczny		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć C2A Programowanie obrabiarek CNC		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	3 ECTS
		Projekt	30 [h]	
		Labratorium	... [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów.		3 ECTS
	z uprawnieniami	Służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich.		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		student zna podstawy aplikacji 2D i podstaw projektowania 3D		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny, UTH Radom		
Koordynator		dr hab. inż. Wojciech S. Żurowski, prof. UTHRad		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl/">http://www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl/</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		wojciech.zurowski@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p>Celem zajęć jest pogłębienie wiadomości z zakresu komputerowego wspomagania projektowania oraz systemów CAD</p> <p>Celem kształcenia jest podniesienie kompetencji niezbędnych do stosowania technik komputerowego wspomagania projektowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich</p> <p>Celem ćwiczeń projektowych jest efektywne wykorzystywanie systemów komputerowego wspomagania projektowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich</p>
Treści programowe:	<p><b>PROJEKT:</b>  Rozszerzenie wiadomości z zakresu metod i technik zaawansowanych tworzenia elementów pojedynczych o skomplikowanej geometrii. Tworzenie zaawansowanych złożów z analizą układu poprawności kinematyki, metod obliczeń MES, wymiana i import danych z innych systemów 3D. W zajęciach wykorzystywane będą systemy Solid Works, NX i Autodesk Inventor.</p> <p><b>WYKŁAD:</b>  Wykłady dotyczą omówienia i pokazu technik tworzenia obiektów pojedynczych jak również całych złożów w zaawansowanych aplikacjach inżynierskich 3D. Wykłady mają na celu przygotowanie studentów do samodzielnego przygotowania studentów do wykonania przydzielonych tematów prac projektowych.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Zajęcia przy komputerach
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Przedmiot zaliczany na podstawie oceny z kolokwium końcowego Jak również sumy punktów z częściowych zajęć indywidualnych podczas zajęć projektowych

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma wiedzę w zakresie definiowania płaskiej parametrycznej geometrii, generowania pojedynczych modeli bryłowych oraz projektowania prostych zespołów	K_WG04 K_WK11	Wykład	Kolokwium	Poprawność wykonania zadania
W2	Ma wiedzę w zakresie tworzenia dokumentacji technicznej części i zespołu oraz dokumentacji montażowej zespołu	K_WG04 K_WK11	Projekt	Kolokwium	Poprawność wykonania zadania
U1	Potrafi projektować proste zespoły, potrafi korzystać z biblioteki elementów znormalizowanych oraz potrafi wykonywać analizę ruchu zespołu	K_UW05 K_UK14	Projekt	Kolokwium	Poprawność wykonania
U2	Potrafi projektować części i zespoły z wykorzystaniem kalkulatorów i kreatorów dostępnych z poziomu systemów CAD	K_UW05 K_UK14	Projekt	Kolokwium	Poprawność wykonania zadania
K1	Rozumie konieczność stosowania w praktyce inżynierskiej nowoczesnych programów wspomagających projektowanie	K_KO03	Projekt	Kolokwium	Poprawność wykonania zadania

Literatura i pomoce naukowe
1. Mirosław Babiuch: SolidWorks 2006 w praktyce, Gliwice, Helion 2007 2. Zaawansowane Modelowanie Części - Podręcznik szkoleniowy SolidWorks 2007, Solid Works Corporation 3. Zaawansowane Modelowanie Złożeń - Podręcznik szkoleniowy SolidWorks 2007, Solid Works Corporation 4. SolidWorks Rysunki - Podręcznik szkoleniowy SolidWorks 2007, Solid Works Corporation 5. Zaawansowane tematy SolidWorks - Podręcznik szkoleniowy SolidWorks 2009, Solid Works Corporation 6. Stasiak Fabian - Inventor. Ćwiczenia praktyczne, Helion 10/2002 7. Stasiak Fabian - Autodesk Inventor 11 Zbiór ćwiczeń, ExpertBooks 2006 8. Andrzej Jaskulski - Autodesk Inventor 2011PL/2011 Metodyka projektowania, Wydawnictwo Naukowe PWN 2011 9. Andrzej Jaskulski - Autodesk Inventor Professional / Fusion 2012PL/2012+ Metodyka projektowania, Wydawnictwo Naukowe PWN 2012 10. Paweł Maciąg - Autodesk Inventor ćwiczenia, Politechnika Radomska, Wydawnictwo 2008 11. Dariusz Józwiak, Marcin Antosiewicz, NX 9.0 Podstawy Modelowania Synchronous & Realize Shape, CAMdivision 2014 www.camdivision.pl NX Podstawy modelowania & Synchronous & Realize Shape 1 12. NX Student Edition Synchronous Technology, CAMdivision Sp. z o.o., Copyright CAMdivision 2016/2020 13. NX Student Edition Synchronous & Realize Shape, CAMdivision Sp. z o.o., Copyright CAMdivision 2016/2020

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Udział w projektach			30 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów Przygotowanie do zaliczenia	X	25 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h]/ 0,2 ECTS	25 [h]/ 1,0 ECTS	45 [h]/ 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75 h/ 3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>