



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu CAD w mechatronice

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Specjalność: mechatronika przemysłowa Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MCHMPRZS.DI2D.1530.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Znajomość rysunku technicznego, umiejętność obsługi komputera, znajomość systemu Windows.		
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska,		
Koordinator	Michał Stopel		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30		Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie projektowania złożonych układów i systemów mechatronicznych przy zastosowaniu programów CAD takich jak Autodesk Fusion360 oraz Autodesk Inventor Professional.	MCH_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi samodzielnie lub w zespole zaprojektować układ mechatroniczny oraz elementy konstrukcyjne stanowiące części systemu mechatronicznego z zastosowaniem oprogramowania CAD w tym Autodesk Fusion 360 oraz Autodesk Inventor Professional.	MCH_O2_K_U04, MCH_O2_K_U06	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi pracować samodzielnie i współdziałać w zespole przyjmując w nim różne role, potrafi działać i współdziałać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz określać priorytety i kolejność działań w kontekście opracowywania koncepcji oraz realizacji projektu systemu mechatronicznego.	MCH_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Praca w środowisku Autodesk Inventor Professional/Fusion360 . Tworzenie i edycja elementów szkicu 2D. Nadawanie i modyfikowanie relacji geometrycznych, wymiarowych, w tym tworzenie szkiców parametrycznych. Modelowanie bryłowe z wykorzystaniem wyciągnięcia prostego, po ścieżce, złożonego i obrotu. Stosowanie wybranych operacji boolowskich do tworzenia bryły. Nawigacja i manipulowanie widokiem obiektu w przestrzeni 3D. Modyfikowanie bryły w zakresie tworzenia zaokrąglenia, fazowania, otworu, pochylenia ściany i skorupy. Stosowanie powieleń geometrii w tym, w tym wykorzystanie narzędzi lustro, szyk liniowy i kołowy. Tworzenie konfiguracji modelu bryłowego w zakresie zmienności wymiarów i operacji. Modelowanie arkusza blachy za pomocą odgięcia bazowego i krawędzi. Praca z arkuszami, ramkami i tabelkami rysunkowymi. Tworzenie dokumentacji płaskiej powiązanej dwukierunkowo z modelem bryłowym. Generowanie złożów w zakresie pozycjonowania części za pomocą wiązań. Wykorzystanie modułów do optymalizacji topologicznej oraz projektowanie prostych układów elektronicznych z zastosowaniem wspomnianych systemów CAD.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Wejściówka	15%
	Kolokwium	85%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Każde zajęcia laboratoryjne rozpoczynają się wejściówką sprawdzającą wiedzę z zakresu poprzednich zajęć. Przedmiot kończy się kolokwium, którego zaliczenie odbywa się po uzyskaniu minimum 61% z maksymalnej liczby punktów przewidzianych do zdobycia na kolokwium.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Wejściówka	Kolokwium
W1	x	x
U1	x	x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Jaskulski A., 2021, Autodesk Inventor Professional 2022 PL / 2022+ / Fusion 360. Metodyka projektowania, Wydawnictwo Helion

Literatura uzupełniająca

1. Marek Macko, 2022, Rysunek techniczny maszynowy dla automatyków i mechatroników, Wydawnictwo Naukowe PWN

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	8
	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	4
	Praktyka (praca własna studenta)	5

Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba punktów ECTS	2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut