



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD)

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MBMN.PI1CC.2389.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	1. Znajomość systemu Windows w zakresie pracy z plikami i folderami. 2. Znajomość programu AutoCAD.		
Przedmioty wprowadzające	1. Technologie informacyjne. 2. Rysunek techniczny.		
Koordynator	Artur Cichański		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20		Liczba punktów ECTS 3.0

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 20	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
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie zapisu konstrukcji pojedynczych części i zespołów maszyn.	MBM_O1_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi przygotować model geometryczny pojedynczych elementów konstrukcyjnych i zespołów maszyn.	MBM_O1_K_U03	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi wykorzystać modele geometryczne zapisane metodami CAD do przygotowania dokumentacji rysunkowej.	MBM_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi pracować w zespole, dostrzegając konieczność podziału zadań między jego członków i scalania efektów pracy grupowej.	MBM_O1_K_K02	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Konfigurowanie projektu jako wirtualnej przestrzeni do zarządzania plikami w procesie modelowania bryłowego w środowisku programu Autodesk Inventor. Narzędzia do manipulowania widokiem brył w przestrzeni 3D. Tworzenia i edycji elementów szkicu. Nadawanie i modyfikowanie więzów geometrycznych i wymiarowych. Tworzenie brył przez wyciągnięcie i obrót szkicu. Tworzenie zaokrągleń, sfazowań, otworów, skorup, gwintów i pochylenia ścianki. Tworzenie prostokątnych i kołowych szyków brył kształtujących. Praca z arkuszami, ramkami i tabelkami rysunkowymi. Tworzenie widoków i przekrojów dla rzutów brył. Tworzenie dokumentacji rysunkowej powiązanej dwukierunkowo z modelem bryłowym. Ćwiczenia z przygotowania zaawansowanych szkiców rysunkowych. Ćwiczenia w zakresie doboru struktury dla modelu bryłowego odwzorującego obiekty złożone. Ćwiczenia z tworzenia modeli bryłowych na podstawie rysunków wykonawczych. Wstawianie pomocniczych osi i płaszczyzn konstrukcyjnych. Ćwiczenia z tworzenia modeli bryłowych sterowanych obiektami konstrukcyjnymi.	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1
2.	Wstawianie części do złożenia i ustalanie relacji między częściami w złożeniu za pomocą wiązań i połączeń. Tworzenie reprezentacji pozycyjnych dla złoża. Praca z bibliotekami elementów znormalizowanych. Tworzenie i modyfikacja rysunków złożeniowych dla zespołów maszyn. Tworzenie konstrukcji blachowych. Zaawansowane metody modyfikowania konstrukcji blachowych. Tworzenie konstrukcji ramowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2
3.	Tworzenie konstrukcji spawanych. Tworzenie instalacji rurowych. Tworzenie połączeń śrubowych. Kreator otworów. Tworzenie połączeń sworzniowych. Tworzenie wałków, wstawianie łożysk i pierścieni uszczelniających. Tworzenie przekładni walcowych i pasowych. Tworzenie połączeń wpustowych. Parametryzacja szkiców i części. Automatyzacja tworzenia części techniką iPart. Automatyzacja tworzenia złoża techniką iAssembly.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, K1

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

Semestr 3

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie w środowisku Autodesk Inventor bryłowych modelu części oraz rysunku wykonawczego.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie w środowisku Autodesk Inventor bryłowych modelu części oraz rysunku wykonawczego.	

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie w środowisku Autodesk Inventor bryłowych modeli części, złożenia oraz rysunku złożeniowego dla zadanej maszyny śrubowej prostej.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie w środowisku Autodesk Inventor bryłowych modeli części, złożenia oraz rysunku złożeniowego dla zadanej maszyny śrubowej prostej.	

Semestr 5

Forma zajęć	
-------------	--

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Raport	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie raportów z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	Raport
W1	x	x
U1	x	
U2	x	x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Stasiak F., Zbiór ćwiczeń. Autodesk Inventor 2020. Kurs Podstawowy, ExpertBooks, Łódź, 2019.

Literatura uzupełniająca

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

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	Wykład	20
	Ćwiczenia laboratoryjne	60
Praca własna studenta	Praktyka (praca własna studenta)	60
	Przygotowanie do zaliczenia	60
	Przygotowanie raportu	40
Łączny nakład pracy studenta		240
Liczba punktów ECTS		8

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut