

# Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Przedmiot branżowy**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
  - Obszar lub obszary studiów: **Mechatronika**
  - Poziom studiów: **studia I stopnia**
  - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
  - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
  - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Budzyński Adam, dr inż.**
  - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																						
Forma zajęć Forma studiów	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem			
	Wykład	PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	
Stacjonarne	9	16	1	24	26																	
Niestacjonarne	7	18		16	34	2																
Rygor zaliczenia	...	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę																	

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS  
*1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta*

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (niestacjonarne) [h]
Udział w wykładach	9/7
Udział w laboratorium	24/16
Przygotowanie do wykładu	14/16
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	12/20
Przygotowanie raportów	14/14
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	75/75
Punkty ECTS	3
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	50/50
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	33/23

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

dobra obsługa komputera oraz urządzeń mobilnych wraz z niezbędnymi systemami i aplikacjami,

znajomość najważniejszych kwestii dotyczących podstaw konstrukcji maszyn oraz technologii maszyn i urządzeń

znajomość podstaw rysunku technicznego maszynowego,

znajomość fundamentalnych aspektów matematyki oraz fizyki na poziomie akademickim

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

# Program przedmiotu

## 8. Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
<b>Wiedza</b>				
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii mechanicznej, niezbędną do rozumienia w zaawansowanym stopniu złożonych zależności między układami mechatronicznymi (głównie w zakresie numerycznego zapisu konstrukcji CAD 3D/2D), zachodzących tam zjawisk (głównie wielo-wariantowości konstrukcji, także z wykorzystaniem baz danych) oraz zastosowania praktycznego tej wiedzy poprzez wykorzystanie odpowiednich metod, narzędzi i technologii (rozwiązywanie praktycznych problemów inżynierskich, z wykorzystaniem udostępniania dokumentacji 3D/2D 'w chmurze').	Wykład Zajęcia laboratoryjne	Metody podające, metody poszukujące	Kolokwium obejmujące treści przedmiotu podane przez prowadzącego
<b>Umiejętności</b>				
K_U10	Potrafi zarówno na etapie formułowania jak i rozwiązywania zadań projektowych, konstrukcyjnych, wdrożeniowych i eksploatacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień robotyki, realizowanych z wykorzystaniem podstaw konstrukcji maszyn) dostrzegać i diagnozować aspekty pozatechniczne, w tym prawne, społeczne, środowiskowe (tzw. sustainability - podejście do konstruowania i wytwarzania, zmierzające do zapewnienia zrównoważonego rozwoju wszystkim możliwym do rozpatrzenia środkom technicznym oraz społecznym - głównie z racji właściwego doboru materiałów i metod ich przetwarzania) - i ekonomiczne w kontekście funkcjonowania systemów mechatronicznych.	Zajęcia laboratoryjne	Metody podające, metody poszukujące	Kolokwium obejmujące treści przedmiotu podane przez prowadzącego

## 9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

0% - 50%	ndst	81% - 90%	db
51% - 70%	dst	91% - 93%	db+
71% - 80%	dst+	94% - 100%	bdb

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Raporty z ćwiczeń	bdb (5)	5 * 50%	2,5
Aktywność na zajęciach	db, dst, bdb (4, 3, 5)	Średnia $(4+3+5)/3 = 4 \rightarrow 4*20\%$	0,80
Zadania domowe	ndst, db, dst (2, 4, 3)	Średnia $(2+3+4)/3 = 3 \rightarrow 3*20\%$	0,60
Obecność	na 75% zajęć	udział obecności $6/8=0,75*5 \rightarrow 3,75*10\%$	0,40

## 10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

### (Wykład Zajęcia laboratoryjne)

Przedmiot branżowy prowadzony przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny powinien być poświęcony zagadnieniom specyficznym dla pracy mechatronika w omawianej branży lub przedsiębiorstwie. W ramach prowadzonych zajęć są omawiane zagadnienia związane z projektowaniem uniwersalnym oraz wymagania prawne związane z projektowaniem i wdrażaniem urządzeń i systemów mechatronicznych.

# Program przedmiotu

## 11. Wymagane środki dydaktyczne

Wykład – projektor multimedialny  
Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

## 12. Literatura przedmiotu:

### a. Literatura podstawowa:

Tytuł: Solid Edge; Autor: Kazimierczak Grzegorz, Pacuła Bernard, Budzyński Adam; Sygnatura: 18196 (Biblioteka Główna WSG, DOSTĘPNE),

Tytuł: Rysunek techniczny maszynowy; Autor: Dobrzański Tadeusz; Sygnatura: 18059 (Biblioteka Główna WSG, DOSTĘPNE),

Tytuł: Podstawy konstrukcji maszyn.; Autor: Dietrich Marek (red.)

### a. Literatura uzupełniająca:

Paprocki K., 2006, Zasady zapisu konstrukcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa,

Chlebus E., 2000, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa,

Potrykus J. (red.), 2008, Poradnik mechanika, REA, Warszawa,

Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000

### b. Netografia:

## 13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

## 14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	<b>Budzyński Adam, dr inż.</b>
2. Zajęcia laboratoryjne	<b>Budzyński Adam, dr inż.</b>
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	