

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Systemy CAD/CAM</i>
7. Kod zajęć	K 09
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie podstawowych zagadnień związanych z Komputerowym Wspomaganiem Projektowania CAD i Komputerowym Wspomaganiem Wytwarzania (CAM)
	C2	Nabycie umiejętności modelowania 2D i 3D w programach CAD Autodesk Inventor

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej, mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów z sem. I i II

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zagadnienia w zakresie systemów CAD, ma wiedzę na temat integracji CAD/CAM/CAE, zna zasady modelowania i projektowania w systemach CAD, zna możliwości i ograniczenia popularnych systemów CAD.	P6S_WG - K_W05
W_02	Zna zasady związane z projektowaniem elementów mechatronicznych, ich wytwarzaniem z wykorzystaniem maszyn CNC oraz ich cyklem życia	P6S_WG - K_W07

U_01	Potrafi posługiwać się modelowaniem 2D i 3D w programach CAD - Autodesk Inventor	P6S_UW - K_U10
K_01	Rozumie potrzebę zrozumiałego przekazywania swojej wiedzy i wyrażania opinii, także przy użyciu różnych form oraz środków przekazu.	P6U_KO - K_K06

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Współczesne procesy projektowania i wytwarzania – metody tradycyjne, metody projektowania z zastosowaniem technik wspomagania komputerowego CAX, algorytmy	2
W2	Optymalizacja konstrukcji i technologii, archiwizacja dokumentacji, budowa programów CAD.	2
W3	Historia techniki komputerowej CNC, CAD, CAM. Wyjaśnienie pojęcia systemy CAD/CAM. Proces produkcyjny, wytwarzanie i produkcja.	2
W4	Przekształcenia w przestrzeni trójwymiarowej. Układ współrzędnych.	2
W5	Prezentacja graficzna obiektów 3D – rendering. Kernele modelowania geometrycznego. Wektorowy zapis informacji – układy współrzędnych.	2
W6	Wprowadzenie do systemów komputerowego wspomagania projektowania (CAD) i komputerowego wspomagania wytwarzania (CAM). Techniki CAX w produkcji. Rola i zadania systemów CAD/CAM. Przegląd systemów CAD/CAM.	2
W7	Zintegrowane systemy CAM\CAD. Struktura i klasyfikacja zintegrowanych systemów CAD/CAM	1
W8	Wymiana informacji pomiędzy systemami CAD i systemami CAM. Asocjatywność wymiany informacji. Formaty wymiany informacji. Problemy z wymianą informacji.	1
W9	Postprocesy w systemach CAM.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Modelowanie 2D i 3D w programie Autodesk Inventor.	5
L2	Omówienie interfejsu programu Autodesk Inventor i wstępne modelowania brył konstrukcji	5
L3	Rysowanie i modyfikacja obiektów. Ćwiczenia 2D wprowadzające do pracy z programem Autodesk Inventor.	5
L4	Modelowanie obiektów 3D – różne przykłady (kostka z sześcianami, tuleja, modelowanie zawiasu)	5
L5	Modelowanie reduktora 3D - Projekt wałka, koła zębatego i korpusu przekładni.	5
L6	Modelowanie części i zespołów, analizy wytrzymałościowe MES	5
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	-
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
	Udział w praktyce zawodowej	-
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
	Udział w konsultacjach	2
	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	45
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	15
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	20
	Przygotowanie do konsultacji	-
	Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	-
	Suma godzin pracy własnej studenta	35
	Sumaryczne obciążenie studenta	80
	Liczba punktów ECTS za zajęcia	3
	Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	50
	Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2
	Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	-
	Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	-