

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inżynieria transportu i logistyki
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Systemy CAD/CAM w procesach wytwórczych
7. Kod zajęć	KW 08 B
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego wybieralnego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

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

C.1.	Zapoznanie z zagadnieniami związanymi z Komputerowym Wspomaganiem Projektowania (CAD/CAE) i Komputerowym Wspomaganiem Wytwarzania (CAM).
C.2.	Nabycie praktycznych umiejętności modelowania 2D i 3D w programach CAD Autodesk Inventor

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

Podstawowa wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej, mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów

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 dotyczące Komputerowego Wspomagania Wytwarzania (CAM) i Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD/CAE	P6S_WK – K_W12

U_01	Nabył umiejętności i doświadczenie praktyczne w zakresie zapisu konstrukcji i modelowania 2D i 3D w programach CAD - Autodesk Inventor	P6S_UK – K_U10
K_01	Rozumie potrzebę systematycznej pracy w celu zdobywania wyższych kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK – K_K01
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	Optimalizacja 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.	2
W8	Wymiana informacji pomiędzy systemami CAD i systemami CAM. Asocjatywność wymiany informacji. Formaty wymiany informacji. Problemy z wymianą informacji.	2
W9	Postprocesy w systemach CAM.	2
W10	Punkty charakterystyczne obrabiarek. Analiza przestrzeni roboczej. Sterowanie numeryczne – wprowadzenie	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Omówienie interfejsu programu Autodesk Inventor i wstępne modelowania brył konstrukcji. Modelowanie 2D i 3D w programie Autodesk Inventor.	5
L2	Rysowanie i modyfikacja obiektów. Ćwiczenia 2D wprowadzające do pracy z programem Autodesk Inventor	5
L3	Modelowanie obiektów 3D – różne przykłady (kostka z sześcianami, tuleja, modelowanie zawiasu)	5
L4	Modelowanie reduktora 3D - Projekt wałka, koła zębatego i korpusu przekładni.	5
L5	Proste analizy MES. Transfer modelu do systemu CAM.	5
L6	Rysowanie i modyfikacja obiektów. Ćwiczenia 3D	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				
	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				10		
	Suma godzin kontaktowych				55		
	Samodzielne studiowanie treści wykładów				10		
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne				30		
	Przygotowanie do konsultacji				5		
	Przygotowanie do egzaminu i kolokwium				-		
	Suma godzin pracy własnej studenta				45		
	Sumaryczne obciążenie studenta				100		
	Liczba punktów ECTS za zajęcia				4		
	Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne				60		
	Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne				2		

