

## KARTA KURSU

Nazwa	Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich
Nazwa w j. ang.	Computer aided engineering tasks

Koordynator	dr inż. Magdalena Krupska-Klimczak	Zespół dydaktyczny
		dr Kamila Kluczevska-Chmielarz dr inż. Piotr Czaja mgr inż. Mirosława Wojciechowska
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 2 st. niestacjonarne: 2	

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest praktyczne zapoznanie studenta z programami graficznymi wspomagającymi realizację projektów inżynierskich.

### Warunki wstępne

Wiedza	Z zakresu podstaw matematyki i informatyki
Umiejętności	Obsługa komputera
Kursy	

### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, zna oprogramowanie komputerowe przeznaczone do wspomagania zadań inżynierskich	K_W11
	W02, wymienia możliwości wykorzystania współczesnego oprogramowania inżynierskiego	K_W11, K_W13

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, wykonuje szkice 2D oraz modele 3D projektowanych elementów	K_U09, K_U13, K_U14
	U02, wykonuje złożenia mechanizmów lub maszyn	K_U09, K_U13, K_U14
	U03, wykorzystuje oprogramowanie inżynierskie do przygotowania projektu oraz przeprowadzenia niezbędnych analiz projektu	K_U06, K_U13, K_U14, K_U15
	U04, przygotowuje dokumentację techniczną wykonanego projektu	K_U14

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, wykonuje swoje zadania w sposób profesjonalny	K_K03, K_K06
	K02, zauważa potrzebę stałego podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K01
	K03, określa priorytety służące realizacji projektów	K_K04
	K04, jest przedsiębiorczy i kreatywny	K_K04

### Studia stacjonarne

		Organizacja					
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
	A	K	L	S	P	E	
Liczba godzin				20			

### Studia niestacjonarne

		Organizacja					
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
	A	K	L	S	P	E	
Liczba godzin				15			

## Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w języku polskim w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Na zajęciach, studenci zapoznają się z obsługą programów graficznych, takich jak, Autodesk AutoCAD oraz Autodesk Inventor, które można wykorzystać w celu wspomagania prac inżynierskich (projektowania inżynierskiego). Studenci, pod nadzorem prowadzącego, w trakcie zajęć wykonują indywidualne projekty.

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X							
W02					X	X							
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
U04					X	X							
K01					X	X							
K02					X	X							
K03					X	X							
K04					X	X							

### Kryteria oceny

Ocena końcowa wystawiona jest w oparciu o obecność i aktywne uczestnictwo w zajęciach oraz samodzielne wykonanie indywidualnych projektów.

### Uwagi

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawowe informacje dotyczące rysunku technicznego.
2. Wprowadzenie do programu Autodesk AutoCAD, uruchamianie programu, opis interfejsu. Podstawowe obiekty i ich właściwości, rysunek i jego modyfikacja, napisy, tabele, rysowanie precyzyjne.
3. Narzędzia użytkowe: warstwy, bloki, filtry, kreskowanie.
4. Rysowanie przestrzenne.
5. Wprowadzenie do programu Autodesk Inventor. Omówienie interfejsu programu i podstawowych funkcji.
6. Modelowanie obiektów 2D i 3D.
7. Tworzenie animacji i dokumentacji technicznej.

## Wykaz literatury podstawowej

1. A. Pikoń „AutoCAD 2023 PL”, Helion S.A., Gliwice 2023.
2. G. Dzieniszewski, K. Sz wajka „Wspomaganie komputerowe w grafice inzynierskiej z wykorzystaniem programu AutoCAD”., Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2006.
3. A. Jaskulski „Autodesk Inventor Professional 2021 PL/ 2021+/ Fusion 360: Metodyka projektowania”., Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2020.
4. B. Noga „Inventor. Podstawy projektowania”. Wyd. Helion, Gliwice 2011.
5. T. Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy, Wydawnictwo WNT : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. K. Bryła, M. Kowalski „Komputerowe wspomaganie projektowania”. Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2009.
2. Materiały dydaktyczne firmy Autodesk.
3. T. Lewandowski, Rysunek techniczny dla mechaników, Wyd. WSiP, 2018

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	3
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	12
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	13
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	

	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2