

KARTA KURSU

Nazwa	Grafika inżynierska
Nazwa w j. ang.	Engineering graphics

Koordynator	dr inż. Krzysztof Bryła	Zespół dydaktyczny
		dr inż. Krzysztof Bryła
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej zasad tworzenia dokumentacji rysunkowej oraz zapoznanie się z zasadami rzutowania, wymiarowania i tworzenia przekrojów, oraz zdobycie umiejętności wykorzystania oprogramowania CAD w pracach projektowych i w tworzeniu dokumentacji rysunkowej.
Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Posiada podstawową wiedzę z zakresu rysunku technicznego.
Umiejętności	Potrafi obsługiwać komputer w stopniu zaawansowanym.
Kursy	Grafika komputerowa i wizualizacja danych

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, znajomość metod odwzorowania budowy zewnętrznej i wewnętrznej przedmiotów metodą rzutowania, zasad sporządzania dokumentacji technicznej rysunkowej w tym zagadnień dotyczących unifikacji i normalizacji zapisu konstrukcji.	K_W15
	W02, zna zasady trójwymiarowego projektowania parametrycznego oraz tworzenia dokumentacji rysunkowej za pomocą oprogramowania typu CAD.	K_W15

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, potrafi wykonać modele przestrzenne na podstawie szkiców dwuwymiarowych za pomocą oprogramowania CAD.	K_KU16
	U02, potrafi wykonać zespoły projektowanych modeli.	K_KU16
	U03, potrafi redagować dokumentację rysunkową wykonywanych projektów.	K_KU16

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, zauważa potrzebę stałego poszerzenia kompetencji zawodowych	K_K01
	K02, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K07

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są formie ćwiczeń laboratoryjnych, w ramach których kursanci zapoznają się z zasadami wykonywania dokumentacji rysunkowej i wykonują projekty, wstępnie z prowadzącym ćwiczenia, następnie otrzymują zadania projektowe. Projekty są wykonywane samodzielnie przez studentów podczas zajęć i nadzorowane przez prowadzącego ćwiczenia.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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	X	X					
W02					X	X	X	X					
U01					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
U03					X	X	X	X					
K01					X	X	X	X					
K02					X	X	X	X					

Kryteria oceny	Podstawą oceny końcowej jest wykonanie przez studenta indywidualnego projektu.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1.	Zasady sporządzania dokumentacji rysunkowej.
2.	Rzutowanie europejskie (rzut prostokątny i izometryczny).
3.	Zasady tworzenie przekrojów.
4.	Zasady wymiarowania.
5.	Interfejs użytkownika i podstawy oprogramowania CAD.
6.	Szkice i wiązania.
7.	Operacje parametrycznego modelowania 3D.
8.	Redagowanie i edycja dokumentacji rysunkowej.
9.	Modyfikacje projektu pojedynczych modeli.
10.	Wprowadzenie do projektowania zespołów i wiązania montażowe.
11.	Wykonanie indywidualnych projektów.

Wykaz literatury podstawowej

1.	Dobrzański T., <i>Rysunek techniczny maszynowy</i> , PWN, Warszawa 2017.
2.	Jaskulski A., <i>Autodesk Inventor. Metodyka projektowania</i> , PWN, Warszawa 2016.
3.	Bryła K., Kowalski M., <i>Komputerowe wspomaganie projektowania</i> , Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 2009.

Wykaz literatury uzupełniającej

1.	Skupnik D. Markiewicz R., <i>Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji</i> , Wyd. Nauka i Technika, 2013.
2.	Tremblay T. Autodesk Inventor 2014. Oficjalny podręcznik, Helion, 2015.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2