

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Komputerowa grafika inżynierska**

Nazwa w języku angielskim: **Computer Aided Design**

Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2022/2023**

Kierunek studiów: **Informatyka**

Poziom studiów: **Studia I stopnia**

Forma studiów: **Niestacjonarne**

Profil: **Praktyczny**

Specjalność: **Cyberbezpieczeństwo, Systemy i sieci komputerowe, Informatyka przemysłowa**

Język wykładowy: **Polski**

Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**

Prowadzący: **dr inż. Roman Frątczak**

OBciążENIE STUDENTA

	Wykład	Konwersatorium	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez Uczelnię				32	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta				125	
Forma zaliczenia				Zaliczenie z oceną	
Liczba punktów ECTS				5	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Podstawowa wiedza z zakresu zasad grafiki wektorowej, grafiki inżynierskiej oraz podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputerów.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Nabycie umiejętności komputerowego kształtowania geometrycznych form technicznych z wykorzystaniem grafiki wektorowej.
C2	Nabycie umiejętności komputerowego rzutowania aksonometrycznego i prostokątnego w odwzorowaniu elementów przestrzeni na płaszczyźnie.
C3	Nabycie umiejętności komputerowego zapisu konstrukcji z wykorzystaniem widoków, przekrojów i kładów w zapisie konstrukcji i procesów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Student ma wiedzę z zakresu komputerowego tworzenia dokumentacji technicznej.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Student potrafi za pomocą techniki komputerowej zapisać cechy i parametry charakteryzujące wytwór w postaci dokumentacji rysunkowej.
PEU_U02	Student potrafi za pomocą techniki komputerowej wykonać zapis konstrukcji złożonego technicznego układu z zastosowaniem zasad normalizacji.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Student ma kompetencje w zakresie komputerowego zapisu dokumentacji technicznej elementu maszynowego oraz dokumentacji złożonych układów technicznych i komputerowego zapisu schematycznego.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – projekt		Liczba godzin
P1	Sprawy organizacyjne, omówienie zasad zaliczenia przedmiotu, wprowadzenie do systemu CAD.	3
P2	Zadanie projektowe 1 – rysowanie płaskie, podstawy rzutowania.	3
P3	Zadanie projektowe 2 – rzutowanie płaskie z zachowaniem proporcji.	3
P4	Zadanie projektowe 3 – rzutowanie z wymiarowaniem.	3
P5	Zadanie projektowe 4 – wykonanie dokumentacji brył obrotowych.	3
P6	Zadanie projektowe 5 – inżynieria wsteczna – wykonanie dok. 2D przy wykorzystaniu elementu lub danych w 3D.	3
P7	Zadanie projektowe 6 – układy złożone – więzy.	3
P8	Zadanie projektowe 7 – schematy procesów.	3
P9	Zadanie projektowe 8 – rysowanie form i brył przestrzennych.	4
P10	Zadanie projektowe 9 – zadanie projektowe zaliczeniowe. Podsumowanie zajęć, zaliczenie.	4
Razem		32

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Prezentacja treści z wykorzystaniem multimedialnych.
2.	Inkscape.
3.	MSPaint.

METODY I FORMY OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
Fp	PEU_U01, PEU_U02, PEU_W01, PEU_K01	Ocena dokumentacji technicznej oddawanej na zajęciach.
Pp	PEU_U01, PEU_U02, PEU_W01, PEU_K01	Ocena dokumentacji technicznej z projektu zaliczeniowego, z uwzględnieniem Fp.

*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

KRYTERIA OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Student wie jak obsłużyć system CAD do tworzenia rysunku technicznego.	Student dodatkowo wie jak wykonać poprawnie rysunek techniczny.	Student dodatkowo wie jak zastosować poprawne wymiarowe oraz świadomie wykorzystuje dostępne zaawansowane funkcjonalności (warstwami, więzy, parametry).
PEU_U01	Student potrafi narysować rysunek techniczny 2D.	Student dodatkowo potrafi poprawnie oznaczać przekroje i linie niewidoczne.	Student dodatkowo potrafi samodzielnie dobrać ilość rzutów, przekrojów i widoków do efektywnego przedstawienia zapisu technicznego.
PEU_U02	Student potrafi narysować rysunek techniczny z zachowaniem skali i proporcji.	Student dodatkowo potrafi poprawnie wymiarować wszystkie detale.	Student dodatkowo potrafi opisać dodatkowe cechy rysunku.
PEU_K01	Student jest gotów realizować zadania związane z rysunkiem technicznym przy wykorzystaniu innych narzędzi.	Student dodatkowo wie jak zaplanować proces tworzenia dokumentacji technicznej.	Student potrafi optymalnie i efektywnie wykorzystać dostępne zasoby do zrealizowania zadania zapisu technicznego zarówno w aspekcie ekonomicznym jak i jakościowym.

LITERATURA PODSTAWOWA

Pikoń A., AutoCAD 2005 PI, HELION, 2005.

Dobrzański T., Rysunek Techniczny Maszynowy. WNT, Warszawa, 2004.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE

<http://www.cad.pl/kursy/>
<https://web.autocad.com>
<https://inkscape.org/learn/>

MACIERZ POWIĄZANIA
EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU KOMPUTEROWA GRAFIKA INŻYNIERSKA
Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA

Przedmiotowy efekt uczenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEU_W01	K_W03, K_W05	C1,C2,C3	P6, P9	1,2,3
PEU_U01	K_U02	C1,C2,C3	P1 - P10	1,2,3
PEU_U02	K_U02	C1,C2,C3	P1- P10	1,2,3
PEU_K01	K_K01,K_K04	C1	P2-P8	1,2,3