

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i Nanomateriały

Profil: Praktyczny

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NtiNm

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Grafika inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering graphics
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF NTINM pIS C2 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
4	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie studentów z podstawowymi zasadami generowania i zapisu grafiki komputerowej.

Cel 2 Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej zasad tworzenia i odczytywania dokumentacji technicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu technologii informacyjnej.
- 2 Podstawowa wiedza z zakresu algebry z geometrią.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań w obszarze grafiki inżynierskiej.

EK2 Wiedza Student wie jak wykorzystać wspomaganie komputerowe w zadaniach grafiki inżynierskiej i jakie aplikacje typu CAD oraz inne programy graficzne można w tym celu wykorzystać.

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętność tworzenia dokumentacji technicznej w postaci cyfrowej.

EK4 Umiejętności Student posiada umiejętność odczytywania dokumentacji technicznej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyfikacja rysunków technicznych. Znormalizowane elementy rysunku technicznego maszynowego: formaty arkuszy (wymiary, obramowanie), rodzaje i grubości linii oraz ich zastosowania, pismo techniczne, skala rysunkowa (główna i pomocnicze), tabliczki rysunkowe, napisy i tablice na rysunku. Rzutowanie prostokątne: kierunki rzutowania, płaszczyzna rzutni, rzutowanie metoda europejska - E, rzutowanie metoda amerykańska A, rzutowanie z dowolnym rozmieszczeniem rzutów. Widoki i przekroje.	4
W2	Zasady wymiarowania: rozmieszczenie wymiarów na rysunku, wymiarowanie średnic i otworów, wymiarowanie kątów, wymiarowanie pochyleń, stożków, faz, wymiarowanie powtarzających się elementów przedmiotów. Łańcuchy wymiarowe.	4
W3	Systemy grafiki komputerowej. Grafika rastrowa i wektorowa. Podstawowe techniki w grafice komputerowej.	2
W4	Wykorzystywanie technik komputerowych w graficznym opracowaniu dokumentacji technicznej i ofertowej.	2
W5	Systemy CAD - podstawy.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zapoznanie się z interfejsem i obsługa oprogramowania CAD. Podstawowe funkcje programu: menu aplikacji, wstążki, pasek statusu, wiersz poleceń. Zarządzanie plikami rysunku oraz narzędzia nawigacji. Współrzędne względne biegunowe, kartezyjskie oraz bezwzględne. Narzędzia rysunkowe: prowadzenie i wykorzystywanie punktów, linii, obiektów wielosegmentowych. Obiekty tekstowe, style i znaki specjalne, modyfikacja i skala. Kreskowanie rodzaje i typy, obwiednia, modyfikacja oraz kopiowanie cech. Szyk typy. Rodzaje zaznaczania obiektów. Warstwy i cechy obiektów.	8
K2	Tworzenie własnego szablonu rysunkowego. Rzutowanie - projekcja ortogonalna, aksonometryczna i perspektywiczna. Wymiarowanie i edycja wymiarów.	8
K3	Urządzenia drukujące, PDF. Obszar modelu i obszar papieru. Style drukowania, urządzenia i formaty arkuszy.	2
K4	Zapis konstrukcji oraz odczytywanie rysunków technicznych. Wykonanie rysunku części znormalizowanych.	6
K5	Tworzenie dokumentacji technicznej i ofertowej w oparciu o obowiązujące normy rysunkowe wymiarowanie, skala rysunku. Wykonanie rysunku wykonawczego koła zębatego.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Konsultacje

N3 Wykłady

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	28
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0.

NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań w obszarze grafiki inżynierskiej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student wie jak wykorzystać wspomaganie komputerowe w zadaniach grafiki inżynierskiej i jakie aplikacje typu CAD oraz inne programy graficzne można w tym celu wykorzystać.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność tworzenia dokumentacji technicznej w postaci cyfrowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	51% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	67% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	78% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	89% wymagań na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność odczytywania dokumentacji technicznej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W4 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 2	W1 W2 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pikoń A. — *AutoCAD 2011PL. Pierwsze kroki*, Gliwice, 2011, Helion
- [2] | Jaskulski A. — *Autocad 2012/LT2012/WS+. Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego*, Warszawa, 2011, PWN
- [3] | Malina W., Smiatacz M. — *Metody cyfrowego przetwarzania obrazów*, Warszawa, 2005, EXIT
- [4] | Dobrzanski T. — *Rysunek Techniczny i Maszynowy*, Warszawa, 2004, WNT
- [5] | Romanowicz P. — *Rysunek Techniczny w Mechanice i Budowie Maszyn*, Warszawa, 2018, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Foley J.D. [pr. zb.] — *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Warszawa, 2001, WNT
- [2] | Jankowski M. — *Elementy grafiki komputerowej*, Warszawa, 2006, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Barbara Kozub (kontakt: barbara.kozub@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Barbara Kozub (kontakt: barbara.kozub@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Marek Nykiel (kontakt: marek.nykiel@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Szymon Gądek (kontakt: szymon.gadek@pk.edu.pl)



4 dr inż. arch. Paweł Ozimek (kontakt: ozimek@pk.edu.pl)

5 mgr inż. Jerzy Orlof (kontakt: jorlof@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....