

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0714.8.ME1.B/C04.GI	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Grafika inżynierska Graphical engineering
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Mechatronika
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Wojciech Iwanicki
1.6. Kontakt	wiwanicki@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Znajomość rysunku technicznego ze szkoły średniej

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład – 30h, ćwiczenia – 30h,	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym Filii UJK w Sandomierzu	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: egzamin, ćwiczenia: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny za użyciem komputera, metoda przypadków, opis, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2002. 2. Pikoń A.: AutoCAD 2023PL – Pierwsze kroki. Helion, Gliwice 2022.
	uzupełniająca	4. Suseł M.: Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu

Wykład

- C1. Rozwijanie u studentów wiedzy na temat sporządzania rysunku technicznego
- C2. Zapoznanie studentów z podstawowymi funkcjami programu AutoCAD

Ćwiczenia:

- C3. Doskonalenie u studentów umiejętności i kompetencji odwzorowania i wymiarowania części maszyn, w tym części podzespołów mechatronicznych maszyn

4.2. Treści programowe

Wykład (30h)

1. Rzut prostokątny w odwzorowaniu i restytucji elementów przestrzeni
2. Rutowanie aksonometryczne
3. Geometryczne kształtowanie form technicznych z wykorzystaniem wielościanów, brył i powierzchni
4. Normalizacja w zapisie konstrukcji
5. Zasady wykonywania rysunku technicznego
6. Widoki, przekroje, kłady
7. Odwzorowanie i wymiarowanie części maszyn
8. Tolerancje kształtu i położenia
9. Schematy i rysunki złożeniowe
10. Graficzne przedstawianie połączeń części maszyn
11. Oznaczanie cech powierzchni elementów konstrukcyjnych
12. Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni
13. Osie, wały, łożyska, uszczelnienia, sprzęgła i hamulce
14. Zapis konstrukcji w elektrotechnice i elektronice
15. Zasady wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej

Ćwiczenia (30h)

1. Wprowadzenie do AutoCad
2. Linia i okrąg
3. Rysunek 2D z wykorzystaniem poleceń pisanych
4. Łuki i elipsy
5. Przesuwanie, kopiowanie, szyk prostokątny lub kołowy, wydłużanie, ucinanie i odbicie lustrzane
6. Obrót elementów, skalowanie rysowanych obiektów
7. Fazowanie i zaokrąglanie krawędzi
8. Warstwy i kreskowanie

9. Wymiarowanie
10. Rysunek części pojedynczej
11. Rysunek złożeniowy
12. Dokumentacja techniczna
13. Omówienie projektu

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Ma szczegółową wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej umożliwiającą tworzenie modeli komputerowych i dokumentacji technicznej części maszyn.	M1P_W02
W02	Ma podstawową wiedzę z informatyki, w tym sieci komputerowych oraz oprogramowania niezbędnego do sterowania urządzeniami technicznymi, przetwarzania i archiwizacji danych, a także administrowania systemami sieciowymi w zakresie grafiki inżynierskiej.	M1P_W01
W03	Ma podstawową wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego konstruowania oraz wytwarzania podzespołów maszyn i konstrukcji mechanicznych.	M1P_W03
W04	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie sposobu zapisu konstrukcji mechanicznych	M1P_W03
W05	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu zapisu konstrukcji.	M1P_W01
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Student nabył umiejętności jak porozumiewać się przez prawidłowy zapis konstrukcji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	M1P_U10 M1P_U07
U02	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu grafiki inżynierskiej.	M1P_U09 M1P_U10
U03	Ma umiejętność samokształcenia się w sposobie zapisu konstrukcji.	M1P_U13
U04	Potrafi posługiwać się komputerowymi metodami inżynierskimi grafiki inżynierskiej przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	M1P_U02
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu grafiki inżynierskiej przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.	M_K01
K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechatronika, w tym znaczenie szerokiego użycia grafiki inżynierskiej.	M_K02
K03	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów z efektywnym użyciem grafiki inżynierskiej.	M_K09

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01-W05	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
U01-U04	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
K01-K03	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W) *	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia na egzaminie pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia na egzaminie pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do na egzaminie pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia na egzaminie pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia na egzaminie pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń
Ćwiczenia (C)*	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za realizowane ćwiczenia oraz aktywność studenta na 50-65% zajęć
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za realizowane ćwiczenia oraz aktywność studenta na 66-70% zajęć
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za realizowane ćwiczenia oraz aktywność studenta na 71-80% zajęć

	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za realizowane ćwiczenia oraz aktywność studenta na 81-85% zajęć
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za realizowane ćwiczenia oraz aktywność studenta na więcej niż 85 % zajęć

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	60	40
<i>Udział w wykładach</i>	30	20
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	28	18
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	2	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	40	60
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5	15
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	20	40
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	5	15
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>	5	15
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>	5	15
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	4

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....