

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/25-2027/28***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Inżynieria Materiałowa
Poziom studiów	studia I stopnia (inżynierskie)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I semestr I
Rodzaj przedmiotu	Podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR; mgr Paweł Sliż

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15			45					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Wykład – zaliczenie bez oceny

Laboratorium – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień geometrii wykreślnej, umiejętność posługiwania się komputerem z systemem Windows.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie słuchaczy z podstawami grafiki inżynierskiej i zagadnieniami normalizacji w zapisie konstrukcji
C ₂	Zapoznanie z zasadami rzutowania prostokątnego oraz z praktyczną adaptacją rzutowania do geometrycznego kształtowania form technicznych
C ₃	Omówienie zasad odwzorowywania elementów maszynowych – wykonania widoków, przekrojów i kładów, zasad wymiarowania, oznaczania odchyłeń kształtu i położenia oraz oznaczania cech powierzchni elementów.
C ₄	Zapoznanie z zasadami rysowania połączeń, przekładni mechanicznych oraz mechanizmów.
C ₅	Zapoznanie słuchaczy z zaletami i możliwościami komputerowego wspomaganie projektowania.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_o1	Student definiuje poszczególne elementy rysunku technicznego.	K_Wo7
EK_o2	Student identyfikuje bryłę na podstawie jej rysunku wykonawczego.	K_Wo7
EK_o3	Student tworzy zapis rysunkowy elementu przy pomocy niezbędnych rzutów z wykorzystaniem widoku, przekroju i kładu.	K_Uo2
EK_o4	Student tworzy rysunek połączeń mechanicznych oraz mechanizmów stosując odpowiednie stopnie uproszczeń.	K_Uo2, K_Uo4, K_U15
EK_o5	Student wykorzystuje oprogramowanie do komputerowego wspomaganie projektowania w celu tworzenia dokumentacji technicznej.	K_Uo2, K_Uo4
EK_o6	Student rozumie konieczność analizowania zmian zachodzących w normach dotyczących opracowania dokumentacji techniczno-rysunkowej.	K_Ko1

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Rodzaje rysunków technicznych. Znormalizowane elementy rysunku technicznego.
Podstawy geometrii wykreślnej. Rzutowanie prostokątne jako metoda geometrycznego kształtowania form technicznych.
Rzutowanie aksonometryczne
Wymiarowanie, oznaczanie tolerancji kształtu i położenia oraz stanu powierzchni w zapisie konstrukcji.
Zapis połączeń elementów maszyn.
Zapis konstrukcji przekładni mechanicznych i mechanizmów – analiza rysunków wykonawczych i złożeniowych oraz schematów.
Wprowadzenie do problematyki komputerowego wspomagania projektowania.

B. Problematyka laboratoriów

Treści merytoryczne
Rzutowanie prostokątne, konstrukcje geometryczne
Rzutowanie w niezbędnej liczbie rzutów
Rzutowanie aksonometryczne
Przedstawianie przedmiotów w widokach
Przekrój całkowity, półprzekrój, przekrój cząstkowy, kład
Wymiarowanie, oznaczanie tolerancji kształtu i położenia
Zapis konstrukcji połączeń rozłącznych i nierozłącznych
Rysunki złożeniowe przekładni mechanicznych i połączeń elementów maszyn
AutoCAD – zapoznanie z programem – nawigacja, układy współrzędnych
AutoCAD – tworzenie podstawowych elementów rysunkowych
AutoCAD – modyfikowanie rysunków, praca z dużymi rysunkami
AutoCAD – kreskowanie, dodawanie tekstu rysunkowego, wymiarowanie
AutoCAD – rysowanie precyzyjne z wykorzystaniem trybów lokalizacji, uchwytów i siatki
AutoCAD – tworzenie bloków i regionów, praktyczne wykorzystanie bloków
Autodesk Inventor – podstawy modelowania bryłowego
Autodesk Inventor – modelowanie części
Autodesk Inventor – modelowanie zespołów
Autodesk Inventor – tworzenie dokumentacji technicznej

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: analiza i rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu grafiki inżynierskiej na arkuszach rysunkowych, tworzenie dokumentacji rysunkowej na arkuszach rysunkowych, tworzenie dokumentacji technicznej z wykorzystaniem oprogramowania typu CAD

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	odpowiedź ustna	W
EK_02	odpowiedź ustna	W
EK_03	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	Lab
EK_04	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	Lab
EK_05	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	Lab
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	Lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład - zaliczenie ustne
Laboratoria – pozytywna ocena prac pisemnych

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	35
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Romanowicz P.: Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD,
PWN, Warszawa 2021,

Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca:

Pikoń A.: AutoCAD 2018PL, Helion, Gliwice 2018

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej