

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2025-2027/2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Inżynierii Materiałowej
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR

* -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
3	14			24					2

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

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ogólna wiedza z zakresu geometrii.

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

3.1 CELE PRZEDMIOTU

C ₁	Zapoznanie studentów z podstawami normalizacji w rysunku technicznym
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.

3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	identyfikuje bryłę na podstawie rysunku przedstawiającego jej rzuty.	W01
EK_02	rozpoznaje zarys oraz wymiary części maszynowej na podstawie jej rysunku wykonawczego	W01
EK_03	tworzy dokumentację techniczną w postaci rysunków wykonawczych z wykorzystaniem systemu CAD	U01
EK_04	rozumie potrzebę dalszego dokończania się i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności podczas tworzenia dokumentacji technicznej	K01

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.
Reprezentacja elementów geometrycznych – widoki, przekroje, kłady.
Wymiarowanie dokumentacji techniczno-rysunkowej
Oznaczanie tolerancji wymiarowych oraz geometrycznych zgodnie ze specyfikacją geometrii wyrobów.
Zapis połączeń elementów maszyn.
Wykorzystanie środowiska CAD w tworzeniu dokumentacji techniczno-rysunkowej

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
AutoCAD – zapoznanie z interfejsem oprogramowania. Podstawowe narzędzia rysunkowe.
AutoCAD – Narzędzia edycji
AutoCAD – Praca na warstwach

AutoCAD – Oznaczanie wymiarów na rysunku
AutoCAD – Wprowadzanie opisu do rysunków. Formatowanie dokumentu do druku.
Rzutowanie prostokątne – dodatkowy rzut
Rzutowanie prostokątne – metoda europejska
Rysunek wykonawczy – widoki, przekroje, kłady
Rysunek wykonawczy – wymiarowanie i wprowadzanie oznaczeń tolerancji
Rysunek wykonawczy – przykładowa część maszynowa
Połączenie śrubowe

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia lab: tworzenie projektów z wykorzystaniem systemu CAD.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Rysunek wykonany w systemie CAD	w, ćw. lab.
EK_02	Rysunek wykonany w systemie CAD	w, ćw. lab.
EK_03	Rysunek wykonany w systemie CAD	w, ćw. lab.
EK_04	Rysunek wykonany w systemie CAD, obserwacja w trakcie zajęć	ćw. lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Sposób zaliczenia wykładów: zaliczenie ustne (bez oceny); Sposób zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych – zaliczenie z oceną; Warunkiem zaliczenia laboratoriów jest poprawne wykonanie projektów rysunkowych przy pomocy systemu CAD. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się będzie poprzez dyskusję i indywidualne konsultacje z prowadzącym. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie oceny stopnia zrealizowania opracowania na dany temat. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez obserwację prowadzącego zajęcia. Ocena na podstawie poprawności wykonanych prac rysunkowych: dostateczny (51 - 60)% pkt., +dostateczny (61 - 70)% pkt., dobry (71 - 80)% pkt., +dobry (81 - 90)% pkt., bardzo dobry (91 - 100)% pkt.</p>
--

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	38
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach)	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, wykonanie rysunku)	18
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Rymanowicz P.: Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD, PWN, Warszawa 2021 Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, PWN, Warszawa 2021
Literatura uzupełniająca: Pikoń A.: AutoCAD 2023 PL, Helion, Gliwice 2022 Pawlus, P., Reizer, R., & Krolczyk, G. M. (2023). Modelling and prediction of surface textures after abrasive machining processes: a review. <i>Measurement</i> , 113337. Pawlus, P., Reizer, R., & Zelasko, W. (2020). Prediction of parameters of equivalent sum rough surfaces. <i>Materials</i> , 13(21), 4898.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej