

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026/2027 – 2029/2030

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Grafika inżynierska</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Katedra Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej
Kierunek studiów	Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	podstawowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr hab. inż. Piotr Kuźniar, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Miłosz Zardzewiały

\* -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
2				27					3

**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):**

zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Geometria z zakresu szkoły średniej, podstawy informatyki

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie studentów z zasadami odwzorowywania i wymiarowania elementów maszyn i tworzenia schematów układów technicznych
C <sub>2</sub>	Wykształcenie umiejętności czytania rysunków technicznych
C <sub>3</sub>	Wykształcenie umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich za pomocą techniki komputerowej

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna znormalizowane elementy rysunku technicznego.	K_W05
EK_02	Zna zasady rysowania podstawowych części maszyn, schematów układów technicznych zgodnie z obowiązującymi normami rysunku technicznego.	K_W05 K_W09
EK_03	Analizuje informacje przedstawione zgodnie z obowiązującymi normami rysunku technicznego.	K_U02
EK_04	Odwzorowuje elementy maszyn i tworzy schematy układów technicznych.	K_U02
EK_05	Tworzy komputerowe wizualizacje utworów inżynierskich metodą odwzorowania elementów przestrzeni opartych na rzutowaniu prostokątnym.	K_U02
EK_06	Uaktualniania wiedzę dotyczącą obowiązujących norm rysunku technicznego.	K_U11

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Podstawowe wytyczne dotyczące zapisu graficznego. Znormalizowane elementy rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne. Widoki, przekroje i kłady. Rzutowanie prostokątne; kreślenie w rzutach prostokątnych przedmiotu przedstawionego w rzutach aksonometrycznych. Wymiarowanie, tolerowanie, oznaczanie chropowatości. Uproszczenia rysunkowe. Tworzenie schematów. Rysunek wykonawczy; rysowanie części maszynowej w widokach i przekrojach oraz jej wymiarowanie. Zajęcia w pracowni komputerowej (program BricsCad): Układ podstawowych obiektów - linia, okrąg, wielokąt, łuk itp. Polecenia; odsuń, usuń, utnij, zaokrąglaj, kopiuj, wydłuż, fazuj, szyk kołowy, szyk prostokątny, kreskuj, lustro, przesuń, itp. Atrybuty graficzne obiektów - grubość i rodzaj linii, kolor, warstwa. Edycja wymiarów i tekstów; wymiar liniowy i kątowy, wymiar promieniowy itp. Definiowanie arkuszy. Przygotowanie wydruku. Rysowanie części maszynowej w widokach i przekrojach oraz jej wymiarowanie przy użyciu programu BricsCad.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: zajęcia praktyczne: odręczne wykonywanie rysunków, praca w pracowni komputerowej.

## 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	Sprawdzian pisemny, obserwacja w trakcie zajęć	Ćw. lab.
EK_02	Sprawdzian pisemny, obserwacja w trakcie zajęć	Ćw. lab.
EK_03	Sprawdzian pisemny, zadania rysunkowe i ich dyskusja	Ćw. lab.
EK_04	Sprawdzian pisemny, zadanie rysunkowe i jego dyskusja	Ćw. lab.
EK_05	Sprawdzian pisemny, zadania rysunkowe w formie elektronicznej i ich dyskusja	Ćw. lab.
EK_06	Sprawdzian pisemny	Ćw. lab.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną  
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.  
O ocenie pozytywnej ze sprawdzianów pisemnych i prac rysunkowych decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst >50%, dst plus >60%, db >70%, db plus >80%, bdb > 90%.

## 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	27
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	konsultacje - 8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć - 20 przygotowanie do kolokwium - 15 wykonanie prac rysunkowych - 20
SUMA GODZIN	90
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

*\* 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:

1. Dobrzański T. Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2021 (wyd. 27 i nowsze).
2. Dziurski R. Tworzenie dokumentacji technicznej urządzeń i systemów mechatronicznych. WSiP, Warszawa 2017.
3. Pierwsze kroki z BricsCAD:  
<https://help.bricsys.com/pl-pl/document/bricscad/getting-started-with-bricscad?version=V25&id=165079145991>

### Literatura uzupełniająca:

1. Gendarz P., Salamon Sz., Chwastyk P. Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014.
2. Polskie Normy. Rysunek techniczny i rysunek techniczny maszynowy.
3. Kuźniar P., Sosnowski S. Pomiar powierzchni łupiny strąka z zastosowaniem techniki komputerowej. Wiśnik Lwowskiego Dierżawnego Agrarnego Uniwersytetu. Agrotechnologia. Lwów 2005, 9, 477-482.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej