

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Grafika inżynierska</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	I rok, 1 semestr
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

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

#### 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 definiuje poszczególne elementy rysunku technicznego.	K_W07
EK_02	Student identyfikuje bryłę na podstawie jej rysunku wykonawczego.	K_W07
EK_03	Student tworzy zapis rysunkowy elementu przy pomocy niezbędnych rzutów z wykorzystaniem widoku, przekroju i kładu.	K_U02
EK_04	Student tworzy rysunek połączeń mechanicznych oraz mechanizmów stosując odpowiednie stopnie uproszczeń.	K_U02 K_U04 K_U15
EK_05	Student wykorzystuje oprogramowanie do komputerowego wspomaganie projektowania w celu tworzenia dokumentacji technicznej.	K_U02 K_U04
EK_06	Student rozumie konieczność analizowania zmian zachodzących w normach dotyczących opracowania dokumentacji technicznorysunkowej.	K_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.
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 wspomaganie projektowania.

### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

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
CAD – zapoznanie z programem – nawigacja, układy współrzędnych
CAD – tworzenie podstawowych elementów rysunkowych
CAD – modyfikowanie rysunków, praca z dużymi rysunkami
CAD – kreskowanie, dodawanie tekstu rysunkowego, wymiarowanie
CAD – rysowanie precyzyjne z wykorzystaniem trybów lokalizacji, uchwytów i siatki
CAD – tworzenie bloków i regionów, praktyczne wykorzystanie bloków

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratoria: 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 uczenia się (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_o4	Sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_o5	Sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	Lab.
EK_o6	Obserwacja w trakcie zajęć	Lab.

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład - zaliczenie ustne

Laboratoria – pozytywna ocena prac rysunkowych realizowanych w trakcie zajęć.

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

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

\* 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:

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2013,
2. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2010,

Literatura uzupełniająca:

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

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej