

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024 – 2026/2027
(skrajne daty)

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania CAD
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Mechatronika
Poziom studiów	Studia I-go stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Rafał Reizer, prof. UR mgr inż. Mateusz Drabczyk

* -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	15			15					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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Wykład – EGZAMIN

Laboratorium – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ogólna wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie z podstawowymi narzędziami systemu CAD umożliwiającymi tworzenie zarysu geometrii elementów części maszyn
C ₂	Zapoznanie z funkcjonalnościami systemu CAD umożliwiającymi edycję tworzonego zapisu
C ₃	Zapoznanie z zasadami tworzenia technicznej dokumentacji rysunkowej z wykorzystaniem systemów CAD

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student definiuje charakterystyczne cechy systemów komputerowego wspomagania projektowania CAD.	K_Wo3
EK_02	Student opisuje rodzaje współrzędnych definiujących lokalizację obiektów w obszarze modelowania na płaszczyźnie oraz w przestrzeni 3D.	K_Wo3
EK_03	Student tworzy proste elementy 2D, dokonuje ich modyfikacji oraz transformacji w systemie CAD.	K_Uo7
EK_04	Student sporządza dokumentację rysunkową części maszyn i urządzeń, wykorzystując odpowiednie moduły systemu CAD.	K_Uo7
EK_05	Student wraz z całą grupą rozwiązuje problem z zakresu projektowania.	K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawy teorii projektowania technicznego. Podstawowe zasady komputerowego zapisu geometrycznych cech konstrukcyjnych
Etapy procesu projektowania inżynierskiego.
Systemy komputerowego wspomagania.
Modele w systemach CAD, ich cechy i właściwości
Metody modelowania figur przestrzennych w systemach CAD.
Modelowanie bryłowe i tworzenie złożeń.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Zapoznanie z podstawowymi modułami oprogramowania CAD. Nawigacja, układy współrzędnych.
Tworzenie podstawowych szkiców. Modyfikacja i edycja obiektów.
Wymiarowanie, kreskowanie, tworzenie rzutów, przekrojów i kładów.
Wykorzystanie więzów geometrycznych i wymiarowych.
Wykorzystanie operacji logicznych w tworzeniu zaawansowanych elementów.
Tworzenie dokumentacji techniczno-rysunkowej.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykład z prezentacją multimedialną, Metody kształcenia na odległość.

Laboratoria – praca w systemie CAD, rozwiązywanie zadań projektowo – rysunkowych z wykorzystaniem systemu CAD, Metody kształcenia na odległość.

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	EGZAMIN USTNY	WYKŁAD
EK_02	EGZAMIN USTNY	WYKŁAD
EK_03	PROJEKT, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	LABORATORIUM
EK_04	PROJEKT, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	LABORATORIUM
EK_05	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	LABORATORIUM

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Sposób zaliczenia wykładów – zaliczenie; egzamin ustny

Sposób zaliczenia laboratoriów – zaliczenie z oceną;

Warunkiem zaliczenia laboratoriów jest oddanie poprawnie wykonanych projektów wykonanych w systemie CAD w postaci plików danego formatu.

Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów.

Weryfikacja efektów kształcenia z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się będzie poprzez dyskusję i indywidualne konsultacje z prowadzącym. Weryfikacja efektów kształcenia 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.

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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny nie kontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	35
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

* 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. Sydor M.: *Wprowadzenie do CAD: podstawy komputerowo wspomaganego projektowania*. PWN, Warszawa 2009.
2. Tarnowski W.: *Podstawy projektowania technicznego*. WNT, Warszawa 1997.
3. Pikoń A.: *AutoCAD 2023PL: pierwsze kroki*. Helion, Gliwice 2022.

Literatura uzupełniająca:

1. Jaskulski A.: *Autodesk Inventor Professional 2022 PL/2022+/Fusion 360 : podstawy metodyki projektowania*. Helion, Gliwice 2021.
2. Romanowicz P.: *Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD*. PWN, Warszawa 2021.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej