

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania materiałowego – do wyboru
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/y studiów	III rok, 5 semestr
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr Michał Marchewka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Michał Marchewka

* -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
5	15			30				15 (projekt)	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 – egzamin

Laboratoria – zaliczenie z oceną

Zajęcia projektowe – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość zagadnień z zakresu podstaw programowania, znajomość budowy komputera, fizyki i fizyki technicznej, podstaw nauki o materiałach, materiałów inżynierskich.

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zna narzędzia komputerowe wspomagające procesy projektowania.
C2	Umie obsługiwać program Autodesk Inventor.
C3	Umie dobierać materiały inżynierskie do odpowiednich zastosowań.
C4	Zna elementy i fazy projektowania inżynierskiego.
C5	Rozumie potrzeby projektowania układów zbudowanych z materiałów ekologicznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna podstawowe elementy i fazy projektowania materiałowego w projektowaniu inżynierskim	K_W07
EK_02	Zna techniki projektowania w programie Inventor	K_U02 K_K04
EK_03	Potrafi projektować bryły 3D układy 2D i 1D w programie Inventor	K_U04
EK_04	Potrafi projektować produkty o założonej strukturze	K_U07
EK_05	Potrafi wykorzystywać informatyczne bazy danych o materiałach inżynierskich	K_K01
EK_06	Rozumie potrzeby projektowania układów zbudowanych z materiałów ekologicznych. Potrafi stosować zasady rachunku ekonomicznego w projektowaniu.	K_K03

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne:
Systemy komputerowego wspomaganie projektowania CAD 2D i 3D (Inventor). Interfejs użytkownika, menu i paski narzędzi. Praca z dokumentami. Szablon rysunku, tworzenie opisów, wymiarowanie, modyfikacja części projektu z rysunku wykonawczego
Tworzenie podstawowych obiektów i definiowanie ich właściwości. Zaznaczanie i modyfikowanie obiektów. Elementy tekstowe. Węzły montażowe, edycja elementów w złożeniu, przypisanie właściwości,
Korzystanie z warstw i bloków. Utworzenie bazy poprzez wyciągnięcie, dodawanie nowej geometrii, utworzenie bazy poprzez obrót, poprzez wyciągnięcie złożone, przeciągnięcie po ścieżce, szkic 3D w Inventorze
Tworzenie zwojów, fazowanie, wypukłości, otwory, zaokrąglenia. Wiązania
Tworzenie prezentacji złożów

Tworzenie dokumentacji płaskiej

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne:
Inventor – praca z projektami, definicja projektów, ścieżek, konfiguracja programu
Tworzenie podstawowych obiektów 2D, 3D
Węzły montażowe, edycja elementów w złożeniu, przypisanie właściwości
Utworzenie bazy poprzez wyciągnięcie, dodawanie nowej geometrii, utworzenie bazy poprzez obrót, poprzez wyciągnięcie złożone, przeciągnięcie po ścieżce, szkic 3D w Inventorze
kolokwium
Tworzenie zwojów, fazowanie, wypukłości, otwory, zaokrąglenia.
Złożenia
Tworzenie prezentacji złożów.
Tworzenie dokumentacji płaskiej
kolokwium

C. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
Realizacja projektu z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania materiałowego

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład interaktywny - pokazy wykonywania projektów, prezentacja

Laboratorium: wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych, projektowanie zadanych problemów

Zajęcia projektowe: realizacja projektów.

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, lab)
EK_01	Egzamin, obserwacja w trakcie zajęć	W, Lab.
EK_02	kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	Lab., Zaj. proj.
EK_03	Egzamin, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	W, Lab., Zaj. proj.
EK_04	kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	Lab., Zaj. proj.
EK_05	kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	Lab., Zaj. proj.
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	Lab., Zaj. proj.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja osiąganych efektów uczenia się kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. 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 kolokwia, sprawozdania, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie

oceny z przygotowania studenta do ćwiczeń laboratoryjnych i projektu. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji.

Wykład: zaliczenie egzaminu w formie testu końcowego (min. 50% poprawnych odpowiedzi)

Laboratorium: Wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych przewidzianych programem

Projekt: wykonanie projektu

Ocena końcowa z laboratorium jest średnią z ocen cząstkowych. Ocena z zajęć projektowych jest oceną z wykonanego projektu.

Ocena bardzo dobra 5.0. Student opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem ćwiczeń. Sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, umie korzystać z różnych źródeł wiedzy, rozwiązuje samodzielnie problemy związane z ćwiczeniem. Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w nowych sytuacjach.

Ocena dobra 4.0. Student opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności bardziej złożone, poszerzające relacje między elementami treści. Nie opanował jednak w pełni wiadomości określonych programem ćwiczeń. Poprawnie stosuje wiadomości do rozwiązywania typowych problemów związanych z ćwiczeniem.

Ocena dostateczna 3.0. Student opanował wiadomości najważniejsze z punktu widzenia przedmiotu, proste, łatwe do opanowania. Rozwiązuje typowe problemy z pomocą prowadzącego ćwiczenia.

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 akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	50
SUMA GODZIN	113
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:

1. Knosala R.; Systemy komputerowego wspomaganie procesów wytwórczych; Wydawnictwo Politechniki Śląskiej; Gliwice 1997 – udostępnia prowadzący
2. Autodesk Inventor 2012, zbiór ćwiczeń – Fabian Stasiak, Expert Books, 2011
3. Jan Bis, Ryszard Markiewicz, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD podstawy, Wydawnictwo REA, 2008 – udostępnia prowadzący
4. Thom Tremblay „Autodesk Inventr 2014. Oficjalny podręcznik”, Helion 2014

Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej