

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych,Automatyzacja systemów wytwarzania,Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki obiektowego modelowania układów mechanicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIIS B5 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z technikami modelowania układów mechanicznych, w szczególności z technikami obiektowymi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa znajomość programowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student charakteryzuje koncepcje modelowania obiektowego rzeczywistości.

EK2 Umiejętności Student ma umiejętność programowania obiektowego.

EK3 Umiejętności Student ma umiejętność implementacji interfejsów.

EK4 Umiejętności Student ma umiejętność konstruowania testów zasadności i jednostkowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do obiektów. Wybór języka symulacji, język C++ historia. Wprowadzenie do środowiska Unix.	2
L2	Środowisko Unix jako narzędzie pracy inżyniera. Budowa prostych modeli obiektowych i ich implementacja.	3
L3	Programowanie obiektowe. Implementacja interfejsów.	2
L4	Określenie warunków początkowych. Wektory wejściowe.	2
L5	Testy zasadności i jednostkowe.	2
L6	Ocena jakości działania (analiza wyników).	2
L7	Punkty równowagi, stabilność. Linearyzacja układów nieliniowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje modeli. Skalowalne modele fizyczne. Modele mechaniczne. Abstrakcyjne modele matematyczne. Model opisowe i przyczynowe.	3
W2	Podejścia mieszane i obiektowe modelowania i przeznaczenie modeli. Analiza zasadności.	2
W3	Etapy obiektowego modelowania komputerowego. Wprowadzenie do obiektów.	2
W4	Koncepcje modelowania obiektowego rzeczywistości.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Opracowanie modelu obiektowego	2
W6	Symulacje zachowania układu	2
W7	Podstawowa analiza wyników	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratorium komputerowe

N3 Materiały multimedialne

N4 Multimedialne systemy edukacyjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Oceny kontrolne

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność tworzenia prostego modelu obiektowego.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność tworzenia modelu obiektowego.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność tworzenia modeli obiektowych z wykorzystaniem odpowiednich formalizmów.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność tworzenia skomplikowanych modeli obiektowych z wykorzystaniem odpowiednich formalizmów.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność tworzenia skomplikowanych modeli obiektowych z wykorzystaniem odpowiednich formalizmów i języków opisowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student umie napisać i uruchomić prosty program obiektowy.
NA OCENĘ 3.5	Student umie napisać i uruchomić program obiektowy.
NA OCENĘ 4.0	Student umie napisać i uruchomić program obiektowy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie napisać i uruchomić program obiektowy oparty na modelu układu rzeczywistego, przedstawiony w formie diagramów.
NA OCENĘ 5.0	Student umie napisać i uruchomić program obiektowy oparty na modelu układu rzeczywistego, przedstawiony w formie diagramów, oraz przeprowadzić analizę jego wydajności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student umie zaimplementować prosty interfejs.
NA OCENĘ 3.5	Student umie zaimplementować interfejsy i rozumie potrzebę ich stosowania.
NA OCENĘ 4.0	Student umie napisać i uruchomić prosty program obiektowy i zaimplementować mechanizm interfejsów.
NA OCENĘ 4.5	Student umie napisać i uruchomić prosty program obiektowy i zaimplementować mechanizm interfejsów, oraz rozróżnia interfejsy od klas abstrakcyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Student umie napisać i uruchomić prosty program obiektowy i zaimplementować mechanizm interfejsów wykorzystując mechanizm klas abstrakcyjnych.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student wie co to są testy zasadności i jednostkowe.
NA OCENĘ 3.5	Student wie co to są testy zasadności i jednostkowe, oraz potrafi z niewielką pomocą wyjaśnić kiedy i dlaczego je stosujemy.
NA OCENĘ 4.0	Student wie co to są testy zasadności i jednostkowe, potrafi wyjaśnić kiedy je stosujemy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie wyjaśnić co to są testy zasadności i jednostkowe, potrafi wyjaśnić kiedy i dlaczego je stosujemy.
NA OCENĘ 5.0	Student umie wyjaśnić, przeprowadzić i zaimplementować testy jednostkowe i zasadności.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	L3 L4 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L5 L6 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L7 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Bruce Eckel — *Thinking in C++*, 0, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Bruce Eckel — *Thinking in Java*, 0, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Daniel, Tomasz Ziemiański (kontakt: daniel.ziemianski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Daniel Ziemiański (kontakt: dziemianski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....