Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie i systemy komputerowego wspomagania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM AIR oIS A28 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty ogólne
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	30	0	0	0	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Uzyskanie przez studenta umiejętności posługiwania się typowymi programami wspomagającymi inżynierskie obliczenia numeryczne i symboliczne oraz uzyskanie umiejętności tworzenia prostych programów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna i rozumie typowe programy numeryczne wykorzystywane w pracy inżyniera

EK2 Wiedza Student zna i rozumie typowe programy symboliczne wykorzystywane w pracy inżyniera

EK3 Wiedza Student zna i rozumie składnię i semantykę wybranego języka programowania

EK4 Umiejętności Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez użycie typowych programów numerycznych.

EK5 Umiejętności Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez użycie typowych programów symbolicznych.

EK6 Umiejętności Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez napisanie własnego programu.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomagania prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych.	10
P2	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu wspomagania prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych.	10
P3	Realizacja wskazanego zagadnienia inżynierskiego z zakresu automatyzacji prac inżynierskich poprzez tworzenie programu w we wskazanym języku programowania.	10

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń numerycznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania.	10
W2	Wspomaganie prac inżynierskich programami do obliczeń symbolicznych. Wizualizacja wyników. Wytyczne stosowania.	10
W3	Podstawowe programowanie i automatyzacja prac.	10

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Projekty

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**150**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test z wykładu

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona oceny z kolokwium oraz ze średniej z projektów

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z projektów

W3 Obecność studenta na min. 75% zajęć projektowych

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0

Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów numerycznych.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80 punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programów symbolicznych.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów ze sprawdzianu dotyczącego programowania.
Efekt kształcenia 4	

Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów numerycznych.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego zastosowania programów symbolicznych.
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
Na ocenę 3.0	Student uzyskał co najmniej 60% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał co najmniej 70% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał co najmniej 80% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał co najmniej 90% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał co najmniej 95% punktów z realizacji zadania wymagającego napisania i uruchomienia programu w zadanym języku programowania.

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	P1 W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	P2 W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	P3 W3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	P1 W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	P2 W2	N1 N2	F1 F2 P1
EK6		Cel 1	P3 W3	N1 N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Pietraszek, J. — *Mathcad - ćwiczenia*, Gliwice, 2008, Helion

[2] Krowiak, A. — *Maple. Podręcznik*, Gliwice, 2012, Helion

[3] Stroustrup, B. — *Język C++*, Warszawa, 2004, WNT

[4] Troelsen, A. — *Język C# 6.0 i platforma .NET 4.6*, Warszawa, 2017, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: `jacek.pietraszek@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....