



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-MiBM-304</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy informatyki</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Fundamentals of computer science</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, prof. PŚk</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 3</b>
Wymagania wstępne	<b>Analiza matematyczna</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>		<b>45</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę na temat środowiska Scilab. Zna podstawowe operacje, funkcje i instrukcje.	MiBM1_W05
	W02	Zna podstawowe bloki funkcyjne środowiska Scilab/Xcos.	MiBM1_W05
Umiejętności	U01	Tworzy proste skrypty z wykorzystaniem instrukcji warunkowych, wyboru i wielokrotnego powtarzania, wykorzystując m.in. operacje przeprowadzane na macierzach i wektorach.	MiBM1_U01 MiBM1_U02
	U02	Potrafi budować skrypty wykorzystywane do rozwiązywania wielomianów, równań nieliniowych i różniczkowych zwyczajnych.	MiBM1_U01 MiBM1_U02
	U03	Potrafi budować modele układów w środowisku Scilab/Xcos.	MiBM1_U01 MiBM1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie podstaw informatyki.	MiBM1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do środowiska Scilab: typy danych, wyrażenia, operatory. Operacje na macierzach. Skrypty, instrukcje warunkowe i wielokrotnego powtarzania – przykłady. Grafika – tworzenie wykresów dwu- i trzywymiarowych, tworzenie histogramów i krzywe w przestrzeni. Rozwiązywanie równań i układów równań liniowych oraz podstawy rozwiązywania równań nieliniowych. Wielomiany – definiowanie, operacje oraz macierze wielomianów. Metody rozwiązywania równań i układów równań różniczkowych zwyczajnych. Modelowanie układów w środowisku Scilab/Scicos – podstawowe bloki funkcyjne i operacje, przykłady.
laboratorium	Przeprowadzenie ćwiczeń laboratoryjnych w środowisku Scilab i Scilab/Xcos w następujących zagadnieniach: Operacje na macierzach. Proste programy. Instrukcje warunkowe i wyboru. Instrukcje wielokrotnego powtarzania. Definiowanie funkcji. Tworzenie wykresów 2D i 3D. Rozwiązywanie równań i układów równań nieliniowych. Działania na wielomianach. Rozwiązywanie równań i układów równań różniczkowych zwyczajnych. Proste modele i grafika w pakiecie Xcos. Modelowanie i symulacja ruchu układów mechatronicznych w pakiecie Xcos.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
U01			x			
U02			x			
U03			x			
K01						x

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 punktów na 100 możliwych.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 punktów na 100 z kolokwiów przeprowadzanych w trakcie zajęć.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		45			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>64</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,6</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>36</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,4</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>75</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>3,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					ECTS

## LITERATURA

1. A. Brozi, *Scilab w przykładach*, Wyd. NAKOM, 2007.
2. J. P.Chancelier, F. Delebecque, C. Gomez, *Introduction a Scilab*, Wyd. Springer, 2010.
3. C.T. Lachowicz, *Matlab, Scilab, Maxima: opis i przykłady zastosowań*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2005.
4. J. Krupka, R.Z. Morawski, L.J. Opalski, *Wstęp do metod numerycznych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999.
5. Dokumentacja do Scilaba: <http://www.scilab.org>.