



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------------|---|
| Kod przedmiotu | M#1-N1-MiBM-305 |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy informatyki |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Fundamentals of computer science |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2020/2021 |

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | MECHANIKA I BUDOWA MASZYN |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | studia niestacjonarne |
| Zakres | wszystkie |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia |
| Koordynator przedmiotu | dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, prof. PŚk |
| Zatwierdził | |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium |
|---------------------------|----------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin w semestrze | 9 | | 27 | | |

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 doszkalania 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 | 9 | | 27 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 40 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,6 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 60 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,4 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 75 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 3,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 4 | | | | | 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>.