

# Programming Languages - course description

General information	
Course name	Programming Languages
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-06_15gen
Faculty	<a href="#">Faculty of Mechanical Engineering</a>
Field of study	Mechanical Engineering / Construction and Use of Vehicles
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	<ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Mirosław Galicki</li><li>dr inż. Edward Tertel</li><li>dr inż. Joanna Cyganiuk</li><li>dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ</li></ul>

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

## Aim of the course

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zastosowaniem pakietów obliczeniowych w programowaniu i obliczeniach inżynierskich na przykładzie pakietów Matlab/Scilab (alternatywnie). Zapoznanie z technikami programowania, z wizualizacją uzyskanych wyników obliczeń oraz z praktycznymi przykładami wykorzystania metod programowania w prostych i złożonych obliczeniach inżynierskich.

## Prerequisites

Matematyka, umiejętność posługiwania się podstawowymi narzędziami informatycznymi,

## Scope

Wprowadzenie do programu Matlab/Scilab: omówienie sposobu poruszania się w programie, możliwości wykorzystania w obliczeniach inżynierskich. Podstawowe funkcje oraz stałe matematyczne, dostęp do elementów macierzy, środowisko Matlab/Scilab, przestrzeń robocza Matlab/Scilab. Proste obliczenia, wykorzystanie programy jako zaawansowanego kalkulatora, tworzenie i korzystanie z tablic liczb. Grafika dwuwymiarowa w Matlab/Scilab, tworzenie i drukowanie prostych wykresów. Programowanie w Matlab/Scilab: instrukcje - wyrażenia warunkowe, instrukcja if oraz while, instrukcja for. Tworzenie i zastosowanie skryptów oraz funkcji w Matlab/Scilab. Tworzenie różnych typów wykresów wizualizujących wyniki obliczeń - dodatkowe funkcje wykreślenia.

## Teaching methods

Laboratoria prowadzone są z wykorzystaniem programów komputerowych - metody: zadania problemowe, analiza rozwiązań. Praca indywidualna oraz zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

## Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi napisać prosty program wspomagający obliczenia inżynierskie używając do tego właściwych technik i narzędzi komputerowych.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U18</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>an observation and evaluation of activities during the classes</li><li>an ongoing monitoring during classes</li><li>carrying out laboratory reports</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li></ul>
Student ma wiedzę z zakresu komputerowego wspomagania prac inżynierskich z wykorzystaniem programowania wspomagającego obliczenia inżynierskie.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W11</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>an observation and evaluation of activities during the classes</li><li>an ongoing monitoring during classes</li><li>carrying out laboratory reports</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li></ul>
Student zna podstawowe metody i techniki wymagane do tworzenia programów wykorzystywanych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W16</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>an observation and evaluation of activities during the classes</li><li>an ongoing monitoring during classes</li><li>carrying out laboratory reports</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratory</li></ul>

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi posługiwać się współczesnymi technikami komputerowymi do tworzenia programów obliczeniowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U13</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• an observation and evaluation of activities during the classes</li> <li>• an ongoing monitoring during classes</li> <li>• carrying out laboratory reports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratory</li> </ul>
Student potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K04</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• an observation and evaluation of activities during the classes</li> <li>• an ongoing monitoring during classes</li> <li>• carrying out laboratory reports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratory</li> </ul>

## Assignment conditions

Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest określana na podstawie: ocen za aktywność i sposób realizacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz ocen za sprawozdania/programy, będące efektem wykonania przewidzianych do realizacji ćwiczeń w tym zadań samodzielnych. Ocena końcowa z laboratorium jest średnią arytmetyczną z wszystkich uzyskanych ocen.

## Recommended reading

1. Brzózka J., Dobroczyński L., Programowanie a Matlab, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2005,
2. Kamińska A., Pińczyk B., Matlab przykłady i zadania, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002,
3. Regel W., Wykresy i obiekty graficzne w programie Matlab, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2003,
4. Rudra P., Matlab 7 dla naukowców i inżynierów, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2007.
5. Lachowicz C., T., Matlab, Scilab, Maxima : opis i przykłady zastosowań / . - Opole : Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, 2005.
6. Brozi A., Scilab w przykładach, wydawnictwo NAKOM, 2010.

## Further reading

1. Regel W., Obliczenia symboliczne i numeryczne w programie Matlab, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2004,
2. Stachurski M., Metody numeryczne w programie Matlab, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2003

## Notes

Modified by dr inż. Edward Tertel (last modification: 19-09-2016 12:20)

Generated automatically from SylabUZ computer system