

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Informatyka I**

Nazwa w języku angielskim: **Computer science I**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Transport**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **TRM031032**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				60	
Forma zaliczenia				Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS				2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.6			1.4	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wymagana jest wiedza z zakresu kursu "Analiza matematyczna I".
2. Wymagana jest wiedza z zakresu kursu "Algebra z geometrią analityczną".
3. Wymagane są podstawowe umiejętności obsługi sprzętu komputerowego.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przedstawienie możliwości zastosowania narzędzi informatycznych Excel i Matlab do rozwiązywania zadań inżynierskich i naukowych.
- C2. Umiejętność zastosowania narzędzi informatycznych do rozwiązywania zadań inżynierskich i naukowych.
- C3. Umiejętność budowania algorytmów i tworzenia procedur do rozwiązywania zadań inżynierskich i naukowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi zastosować narzędzia informatyczne do rozwiązywania zadań inżynierskich i naukowych.

PEK_U02 - Potrafi tworzyć algorytmy i procedury rozwiązujące problemy inżynierskie i naukowe.

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Potrafi sformułować problem, zaplanować i opracować procedurę jego rozwiązania z wykorzystaniem narzędzi informatycznych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Arkusz kalkulacyjny - Formularz obliczeniowy, kreator funkcji, funkcje zagnieżdżone.	4
Proj2	Arkusz kalkulacyjny - Wykorzystanie funkcja logicznych.	2
Proj3	Arkusz kalkulacyjny - Wykresy.	4
Proj4	Arkusz kalkulacyjny - Szukanie rozwiązania optymalnego - Solver.	2
Proj5	Arkusz kalkulacyjny - Procedury tablicowe, obliczenia z wykorzystaniem rachunku macierzowego.	2
Proj6	Kolokwium I	2
Proj7	Matlab - podstawowe operacje	4
Proj8	Matlab - funkcje i skrypty	4
Proj9	Matlab - funkcje biblioteczne, wykresy	4
Proj10	Kolokwium II	2
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. ćwiczenia problemowe

N2. ćwiczenia rachunkowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK-U01 PEK-U02, PEK-K01	kolokwium I kolokwium II
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> Krzysztof Masłowski, Excel 2007/2010 PL. Ćwiczenia zaawansowane. Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> Maciej Gonet, Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich. Elżbieta Szymczyk, Matlab dla mechaników</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
dr inż. Wiktor Słomski tel.: 71 320-24-65 email: Wiktor.Slomski@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Informatyka I**

Name in English: **Computer science I**

Main field of study (if applicable): **Transport**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **TRM031032**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)				30	
Number of hours of total student workload (CNPS)				60	
Form of crediting				Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points				2	
including number of ECTS points for practical (P) classes				2	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	0.6			1.4	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Knowledge of the course "Mathematical Analysis I".
2. Knowledge of the course "Algebra and Analytic Geometry".
3. Basic skills of computer hardware.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Presentation of the applicability of programs Excel and Matlab for solving the engineering and scientific problems.
- C2. Ability to use the IT tools for solving the engineering and scientific problems.
- C3. Ability to build algorithms and the creation of procedures for solving the engineering and scientific problems.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Is able use IT tools for solving the engineering and scientific problems.

PEK_U02 - Is able create algorithms and procedures for solving the engineering and scientific problems.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Is able formulate the problem, make a plan and develop a procedure to solve it using IT tools.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	A spreadsheet - calculation form , the function wizard , nesting functions.	4
Proj2	A spreadsheet - the use of logical function.	2
Proj3	A spreadsheet - Graphs.	4
Proj4	A spreadsheet - finding the optimal solution - Solver tool.	2
Proj5	A spreadsheet - array procedures, calculations using matrix algebra.	2
Proj6	Test I	2
Proj7	Matlab - the basic operations	4
Proj8	Matlab - functions and scripts	4
Proj9	Matlab - library functions, graphs	4
Proj10	Test II	2
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. problem exercises
N2. calculation exercises

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end)	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
--	--------------------------	---

F1	PEK-U01 PEK-U02, PEK-K01	test I test II
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

Krzysztof Masłowski, Excel 2007/2010 PL. Ćwiczenia zaawansowane.

Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika.

SECONDARY LITERATURE

Maciej Gonet, Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich.

Elżbieta Szymczyk, Matlab dla mechaników

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Wiktor Słomski tel.: 71 320-24-65 email: Wiktor.Slomski@pwr.edu.pl