

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Informatyka w zastosowaniach inżynierskich**

Nazwa w języku angielskim: **Computer engineering applications**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **ZPM031043**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				30	
Forma zaliczenia				Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS				1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)				0.7	

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość budowania modeli i rozwiązywania problemów matematycznych z obszaru zagadnień inżynierskich.
2. Podstawowa znajomość zagadnień informatycznych oraz programowania komputerowego.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przygotowanie współczesnego inżyniera do pracy według najnowszych wymogów stosowania narzędzi informatycznych obliczeniowych.
- C2. Uzyskanie wiedzy w zakresie zastosowań informatyki i numerycznych technik obliczeniowych w technice.
- C3. Nabranie umiejętności w posługiwaniu się funkcjonalnością wybranych środowisk programistycznych, arkuszy kalkulacyjnych oraz środowisk obliczeniowych w zastosowaniach inżynierskich.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Umiejętność zaprogramowania środowiska informatycznego w celu przeprowadzenia obliczeń inżynierskich.

PEK_U02 - Umiejętność konfiguracji środowiska kalkulacyjnego w celu przeprowadzenia obliczeń inżynierskich.

PEK_U03 - Umiejętność podłączenia interfejsu użytkownika do bazy danych.

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Świadomość roli inżyniera w procesie produkcyjnym i potrzeby odpowiedzialności oraz zaangażowania w jednym z ważnych ogniw procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie.

PEK_K02 - Świadomość prawnych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.

PEK_K03 - Rozumie konieczność ciągłego zdobywania wiedzy w zakresie działalności inżyniera oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Zastosowanie narzędzia obliczeniowego MAXIMA	7
Proj2	Zastosowanie narzędzia obliczeniowego GOOGLE DOCUMENTS	7
Proj3	EXCEL w zastosowaniach inżynierskich	8
Proj4	Aplikacja inżynierska w środowisku Visual C++	4
Proj5	Aplikacja inżynierska w środowisku Visual Basic	4
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. ćwiczenia problemowe

N2. praca własna - przygotowanie do projektu

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_U03 PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Wykonanie zadań projektowych i obrona projektu

P = F1

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Zbigniew Smogur, Excel w zastosowaniach inżynierskich, ISBN: 83-7197-641-0, HELION
2. Andrzej Stanisławski, Przystępny kurs statystyki (w oparciu o program STATISTICA PI)
3. Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika, HELION

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Maciej Gonet, Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich Wydanie II, ISBN: 978-83-246-3066-0, HELION
2. Dokumentacja do programu Statistica

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Emilia Mazgajczyk tel.: 71 320 41 83 email: emilia.mazgajczyk@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Informatyka w zastosowaniach inżynierskich**

Name in English: **Computer engineering applications**

Main field of study (if applicable): **Management and Manufacturing Engineering**

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **ZPM031043**

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)				30	
Form of crediting				Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points				1	
including number of ECTS points for practical (P) classes				1	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes				0.7	

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Knowledge of building and solving mathematical models of engineering problems.
2. Basic knowledge of computer and computer programming.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Preparation of the modern engineer to work according to the latest requirements of the application of computational tools.
- C2. Gaining knowledge in the application of informatics and numerical computational techniques in technique.
- C3. Gaining skills in selected functional programming environments, spreadsheets and computing environments for engineering applications.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Ability to program IT environment to carry out engineering calculations.

PEK_U02 - Ability to configure the IT supported calculation environment to perform engineering calculations.

PEK_U03 - The ability to connect the user interface to the database.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Awareness of the role of the engineer in the manufacturing process and the need for accountability and involvement in one of the most important links of the production process in the company.

PEK_K02 - Awareness of the legal aspects and impacts of engineering.

PEK_K03 - Understands the need for lifelong learning in the field of business engineering and professional as well social skills development.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Application of MAXIMA calculation tool.	7
Proj2	Application of GOOGLE DOCUMENTS tools	7
Proj3	EXCEL in engineering application	8
Proj4	Engineering application in Visual C++ environment	4
Proj5	Engineering application in Visual Basic environment	4
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. problem exercises

N2. self study - preparation for project class

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_U03 PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Completion of project tasks and project defense

P = F1

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

1. Zbigniew Smogur, Excel w zastosowaniach inżynierskich, ISBN: 83-7197-641-0, HELION
2. Andrzej Stanisławski, Przystępny kurs statystyki (w oparciu o program STATISTICA PI)
3. Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika, HELION

SECONDARY LITERATURE

1. Maciej Gonet, Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich Wydanie II, ISBN: 978-83-246-3066-0, HELION
2. Dokumentacja do programu Statistica

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Emilia Mazgajczyk tel.: 71 320 41 83 email: emilia.mazgajczyk@pwr.edu.pl