**Nazwa przedmiotu:**

Information Technologies

**Koordynator przedmiotu:**

R.Robert Gajewski, dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

 Obligatory

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISA-0305

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Calculation of ECTS (3):
participation in laboratories 30,
participation in lectures 15,
literature studies 5,
preparation for laboratories 10,
preparation for practical test 5,
homeworks (projects) 5,
preparation to theoretical test 5.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Calculation of ECTS (2):
participation in laboratories 30,
participation in lectures 15.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Calculation of ECTS (2):
participation in laboratories 30,
preparation for laboratories 10,
preparation for practical test 5,
homeworks (projects) 5.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 30h |

**Wymagania wstępne:**

None

**Limit liczby studentów:**

no limits

**Cel przedmiotu:**

Clarification of basic principles of effective usage of information technologies (IT) in civil engineering through assimilation and appropriate interpretation of basic terms and concepts of computational science.
Development of skills that allow to chose appropriate IT tools for the specified problems.
Teaching of such a way of specification of problems that allow to solve these problems with use of IT tools.
Getting to know new tendencies and trends in IT and forming a routine of learning and searching for sources of information about new possibilities of IT.
Accomplishment of these aims make possible for students to improve their working environment of engineer and to recognize new sources of information.
Effective usage of contemporary (modern) forms of communication and gaining of information.
Modern and efficient ways of obtaining required results with use of various electronic media and aid of learning process as well as getting the knowledge in various fields through usage of electronic publications.

**Treści kształcenia:**

Taxonomy of IT problems in civil engineering.
Basics of functioning of operational systems.
Information about principles of functioning, usage, technical possibilities and configurations of modern IT hardware and software being inseparable.
Principles of configuration and usage of computer networks.
Knowledge on basic nature of information and its functions, proper interpretation and usage of information, appropriate choice of information sources as well as technical ways of gathering, storing and distribution of information and elements of multi-media technologies.

**Metody oceny:**

Three practical tests,
homework (project),
test of theoretical knowledge.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Ronald W. Larsen, Introduction to MathCAD 15, Prentice Hall, 2010.
[2] Ronald W. Larsen, Engineering with Excel, Prentice Hall, 2008.
[3] Philip Pritchard, Mathcad: A Tool for Engineering Problem Solving, McGraw Hill, 2011.
[4] Jackie Sherman, Practical Exercises for Ecdl Using Office Xp & 2003, Prentice Hall, 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

http://pele.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna teoretyczne podstawy przetwarzania informacji i jej przechowywania oraz prowadzenia obliczeń inżynierskich wraz z elementami programowania.

Weryfikacja:

Sprawdziany. / Tests.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W07, K1\_W01, K1\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, P6U\_W

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literatury oraz zasobów Internetu dotyczących analizowanego zagadnienia.

Weryfikacja:

Zaliczenie pracy projektowej. / Homework presentations.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK

**Charakterystyka U2:**

Potrafi prowadzić obliczenia inżynierskie z wykorzystaniem takich narzędzi jak arkusz kalkulacyjny i pomocnik matematyczny.

Weryfikacja:

Sprawdzian. / Practical tests.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U3:**

Potrafi sformułować i oprogramować w wybranym środowisku proste algorytmy obliczeniowe.

Weryfikacja:

Sprawdzian. / Practical tests.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK

**Charakterystyka U4:**

Potrafi wybrać odpowiednie narzędzia do rozwiązania określonego problemu informatycznego i wykorzystać je w prawidłowy sposób.

Weryfikacja:

Prace projektowe, sprawdziany. / Homeworks, practical tests.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Ma świadomość konieczności samokształcenia. Potrafi komunikatywnie prezentować wyniki własnych prac.

Weryfikacja:

Prace projektowe, sprawdziany. / Homework presentations, practical tests.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR, I.P6S\_KK