



### KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |   |                     |
|--------------------------------------|---|---------------------|
| Kod przedmiotu                       | studia stacjonarne:                     | <b>I-OZE1-S110</b>  |
|                                      | studia niestacjonarne:                  | <b>I-OZE1N-S107</b> |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Podstawy informatyki</b>             |                     |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Fundamentals of Computer Science</b> |                     |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2022/2023</b>                        |                     |

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów                 | <b>Odnawialne Źródła Energii</b>           |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>                           |
| Profil studiów                   | <b>Ogólnoakademicki</b>                    |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b> |
| Zakres                           | -  |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | <b>Katedra Technologii Informatycznych</b> |
| Koordynator przedmiotu           | <b>Dr inż. Sławomir Koczubiej</b>          |
| Zatwierdził                      | <b>Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b> |

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|  |                                       |                  |
|--|---------------------------------------|------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | <b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b> |                  |
| Status przedmiotu                        | <b>Obowiązkowy</b>                    |                  |
| Język prowadzenia zajęć                  | <b>Polski</b>                         |                  |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr   | studia stacjonarne                    | <b>Semestr I</b> |
|  | studia niestacjonarne                 | <b>Semestr I</b> |
| Wymagania wstępne                        | -                                     |                  |
| Egzamin (TAK/NIE)                        | <b>NIE</b>                            |                  |
| Liczba punktów ECTS                      | <b>2</b>                              |                  |



| Forma prowadzenia zajęć   |                         | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|-------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne:     | 15     | -         | 15           | -       | -    |
|                           | studia niestacjonarne : | 9      | -         | 9            | -       | -    |

### EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia  | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| Wiedza                | W01           | Zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego.  | OZE1_W01                            |
|                       | W02           | Ma wiedzę na temat oprogramowania użytkowego do obliczeń inżynierskich (CAS).   | OZE1_W10                            |
|                       | W03           | Posiada podstawową wiedzę o współczesnych językach programowania.   | OZE1_W10                            |
| Umiejętności          | U01           | Potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę dotyczącą działania arkusza kalkulacyjnego Excel   | OZE1_U01                            |
|                       | U02           | Potrafi rozwiązywać podstawowe zadania z zakresu matematyki i zagadnień inżynierskich wykorzystując pakiet do obliczeń matematyczno-statystycznych (CAS). | OZE1_U11                            |
| Kompetencje społeczne | K01           | Rozumie potrzebę uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z zakresu nauk informatycznych   | OZE1_K03                            |

### TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe   |
|--------------|---|
| wykład       | Wprowadzenie i istota informatyki. Elementy kodowania informacji, systemy liczbowe, jednostki informacji, dane, zapis liczb całkowitych i rzeczywistych w systemie komputerowym.                                    |
|              | Wstęp do programowania, etapy tworzenie programu, języki programowania. Pojęcie algorytmu, schematy blokowe, podział algorytmów, efektywność algorytmu. Algorytmy sumowania i sortowania danych.                    |
|              | Wprowadzenie do metod numerycznych, algorytmy przykładowych metod numerycznych: rozwiązywanie układu równań liniowych, obliczanie pierwiastków funkcji. Całkowanie numeryczne, aproksymacja i interpolacja funkcji. |
|              | Podstawy obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem z wykorzystaniem komputera. Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich – oprogramowanie typu CAS (Computer Algebra System).                                    |
|              | Podstawowe wiadomości o bazach danych. Model relacyjny bazy danych, schemat logiczny i fizyczny bazy danych, diagramy encji.  |
| laboratorium | Wprowadzenie do systemu arkusza kalkulacyjnego. Wprowadzanie i formatowanie danych, obliczenia, wyrażenia i funkcje.  |



|   |
|---|
| Podstawy obliczeń inżynierskich i matematycznych z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych, przykład rozwiązania zadania aproksymacji danych. Przykłady zastosowań w analizie statystycznej danych pomiarowych.   |
| Zapis algorytmu w postaci programu, proste algorytmy obliczeniowe, zapis algorytmów z rozgałęzieniami (instrukcja warunkowa), budowa algorytmów iteracyjnych (pętle programowe). Komunikacja z użytkownikiem: instrukcje wejścia/wyjścia. Konwersja typów danych. Korzystanie z funkcji bibliotecznych oraz wbudowanych. Typ tablicowy i typy pochodne. |
| Oprogramowanie użytkowe typu CAS – środowisko, zapis wyrażeń arytmetycznych i podstawowych funkcji. Generowanie wykresów funkcji. Operacje na wektorach i macierzach. Rozwiązywanie równań, układów równań, nierówności. Analiza statystyczna. Przykłady obliczeń symbolicznych.  |

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia |                 |           |         |              |      |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |  |                 | x         |         |              |      |
| W02           |  |                 | x         |         |              |      |
| W03           |  |                 | x         |         |              |      |
| U01           |  |                 | x         |         |              |      |
| U02           |  |                 | x         |         |              |      |
| K01           |  |                 | x         |         |              |      |

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć  | Forma zaliczenia   | Warunki zaliczenia   |
|--------------|--------------------|--|
| wykład       | zaliczenie z oceną | <i>Zaliczenie sprawdzianu pisemnego testowego</i>                    |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | <i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwίων w trakcie zajęć</i> |

#### NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |   |                     |   |    |   |   |                       |   |   |   |   |           |
|---------------------|---|---------------------|---|----|---|---|-----------------------|---|---|---|---|-----------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności                           | Obciążenie studenta |   |    |   |   |                       |   |   |   |   | Jednostka |
|                     |   | studia stacjonarne  |   |    |   |   | studia niestacjonarne |   |   |   |   |           |
|                     |   | W                   | C | L  | P | S | W                     | C | L | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 15                  |   | 15 |   |   | 9                     |   | 9 |   |   | h         |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)                 | 2                   |   | 2  |   |   | 2                     |   | 2 |   |   | h         |



|     |   |          |      |      |
|-----|---|----------|------|------|
| 3.  | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego                                       | 34       | 22   | h    |
| 4.  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,36     | 0,88 | ECTS |
| 5.  | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta   | 16       | 28   | h    |
| 6.  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy                         | 0,64     | 1,12 | ECTS |
| 7.  | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym                                     | 17       | 10   | h    |
| 8.  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym            | 0,68     | 0,40 | ECTS |
| 9.  | Sumaryczne obciążenie pracą studenta  | 50       | 50   | h    |
| 10. | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                | <b>2</b> |      |      |

### LITERATURA

1. Krzysztof Masłowski, "Excel 2007 PL. Ilustrowany przewodnik", Helion 2007.
2. Krzysztof Masłowski, "Excel 2007. Ćwiczenia praktyczne", Helion 2007r.
3. Strony internetowe dotyczące programu Excel
4. Jakubowski Krzysztof, "Mathcad 2000 Professional", EXIT 2000.
5. Pietraszek Jacek, "Mathcad: ćwiczenia", Helion, Gliwice 2002.
6. Regel Wiesława, "Mathcad: przykłady zastosowań", MIKOM, Warszawa 2004.
7. Strony internetowe dotyczące programu MathCad.