

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU**

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Nazwa w języku polskim | TECHNOLOGIE INFORMACYJNE |
| Nazwa w języku angielskim | INFORMATION TECHNOLOGIES |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy) | ENERGETYKA |
| Specjalność (jeśli dotyczy) | |
| Stopień studiów i forma: | I stopień, niestacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy |
| Kod przedmiotu | MNN210001 |
| Grupa kursów | NIE |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---------------------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 18 | | | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 60 | | | | |
| Forma zaliczenia | zaliczenie na ocenę | | | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | | | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 1 | | | | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Kompetencje w zakresie matematyki i informatyki, potwierdzone pozytywnymi ocenami na świadectwie ukończenia szkoły średniej.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie podstawowej wiedzy w następującym zakresie: rodzaje i kodowanie danych, budowa i zasada działania komputera, systemy operacyjne oraz sieci komputerowe.
- C2. Zapoznanie studentów z pakietami zintegrowanymi: edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, oprogramowaniem naukowym i inżynierskich, w zakresie przetwarzania i prezentacji informacji.
- C3. Formułowanie zadań możliwych do rozwiązania przy pomocy pakietów zintegrowanych oraz nabycie umiejętności wyboru i zastosowania odpowiedniego narzędzia do rozwiązania tych zadań.
- C4. Zapoznanie studentów z pracą inżynierską z wykorzystaniem komputera.

C5. Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i dobrymi praktykami w pracy z komputerem i Internetem.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 – Zna rodzaje danych i sposoby ich kodowania oraz jednostki pamięci dla danych.
Posiada wiadomości na temat różnych sposobów zapamiętywania liczb w komputerze.
- PEK_W02 – Jest zaznajomiona z zasadami działania głównych komponentów komputera.
Zna główne kierunki rozwoju sprzętu komputerowego.
- PEK_W03 – Posiada wiedzę o różnych zadaniach i możliwościach systemów operacyjnych.
Zna rodzaje i cechy systemów operacyjnych.
- PEK_W04 – Posiada wiedzę o komputerowych narzędziach inżynierskich: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, Matlab, Mathcad, Python.
- PEK_W05 – Zna ideę działania programów do projektowania CAD oraz obliczeń MES, CFD.
- PEK_W06 – Posiada wiedzę o kodowaniu algorytmów w językach programowania.
- PEK_W07 – Posiada podstawową wiedzę o sieciach komputerowych i bezpieczeństwie w pracy z danymi cyfrowymi.

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|--|---------------|
| Wy1 | Wprowadzenie o historii technologii informacyjnych, systemy informatyczne, rodzaje i sposoby kodowania danych, szacowanie błędów. | 2 |
| Wy2 | Architektura komputerów, rodzaje komputerów, zasada działania oraz urządzenia Wejścia-Wyjścia. Systemy operacyjne, zasady funkcjonowania oraz przykłady systemów operacyjnych. | 2 |
| Wy3 | Pakiety zintegrowane: edytor tekstu i arkusz kalkulacyjny. | 2 |
| Wy4 | Formułowanie algorytmów do zadań, języki programowania i ich działanie. Instrukcja warunkowa, pętle, procedury i funkcje na przykładzie języka Python. | 2 |
| Wy5 | Zastosowanie technologii komputerowej w praktyce inżynierskiej 1: Matlab, Mathcad | 2 |
| Wy6 | Zastosowanie technologii komputerowej w praktyce inżynierskiej 2: CAD, MES, CFD - wprowadzenie do programów. | 2 |
| Wy7 | Sieci komputerowe. Klasyfikacja. Protokoły. Protokół TCP/IP. Adres IP, serwery DNS | 2 |
| Wy8 | Bezpieczeństwo systemów komputerowych. Hasła, podpisy elektroniczne, zabezpieczanie danych. Wirusy i programy antywirusowe. | 2 |
| Wy9 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 |
| Suma godzin | | 18 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacja w Power Point dla wszystkich treści programowych plus prezentacja on-line działania programów, z wykorzystaniem komputera. Elementy wykładu tradycyjnego.
- N2. Konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|--|--------------------------|---|
| F1 | PEK_W04 | Mini projekt |
| F2 | PEK_W06 | Mini projekt |
| P | PEK_W01- PEK_W07 | Kolokwium pisemne |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] K. Wojtuszkiewicz, Urządzenia techniki komputerowej, PWN, 2007
- [2] Z. Smogur, Excel w zastosowaniach inżynierskich, Helion, 2008
- [3] B. Mrozek, Z. Mrozek, MATLAB i Simulink : poradnik użytkownika, Helion, 2018.
- [4] T. Kucharski, Mechanika ogólna : rozwiązywanie zagadnień z MATHCAD-em, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2015.
- [5] <https://www.learnpython.org/pl/>
- [6] R. Bradford, Podstawy sieci komputerowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2009.
- [7] S. Wilczewski, M. Wrzód, Bezpieczny komputer w domu, Helion, 2007.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] P. B. Galwin, A. Silberschatz, Podstawy systemów operacyjnych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006
- [2] N. Wirth, Algorytmy + struktury danych = programy. Klasyka informatyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2004
- [3] D. Harel, Rzecz o istocie informatyki: algorytmika. Klasyka informatyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002
- [4] K. Banasiak, Algorytmizacja i programowanie w Matlabie, BTC 2017.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr hab. inż. Sławomir Pietrowicz, prof. PWr.; slawomir.pietrowicz@pwr.edu.pl

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
TECHNOLOGIE INFORMACYJNE
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)** | Cele przedmiotu*** | Treści programowe** * | Numer narzędzia dydaktycznego*** |
|---------------------------------------|--|---------------------------|----------------------------------|---|
| PEK_W01 | K1MBM_W08 | C1 | Wy1 | N1, N2 |
| PEK_W02 | | C1 | Wy1, Wy2 | |
| PEK_W03 | | C1, C5 | Wy2 | |
| PEK_W04 | | C2, C3, C4 | Wy3-Wy5 | |
| PEK_W05 | | C2, C3, C4 | Wy6 | |
| PEK_W06 | | C3 | Wy4 | |
| PEK_W07 | | C1, C5 | Wy7, Wy8 | |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej