

| | |
|---|--|
| WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY | |
| KARTA PRZEDMIOTU | |
| Nazwa przedmiotu w języku polskim | Technologie informacyjne |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Information technologies |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy) | Mechanika i budowa maszyn energetycznych |
| Specjalność (jeśli dotyczy) | |
| Stopień studiów i forma: | I stopień, niestacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy |
| Kod przedmiotu | W09MBE-NI2301 |
| 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 udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU) | 1 | | | | |

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 UCZENIA SIĘ

z zakresu wiedzy:

PEU_W01 – Zna rodzaje danych i sposoby ich kodowania oraz jednostki pamięci dla danych.

Posiada wiadomości na temat różnych sposobów zapamiętywania liczb w komputerze.

PEU_W02 – Jest zaznajomiona z zasadami działania głównych komponentów komputera.

Zna główne kierunki rozwoju sprzętu komputerowego.

PEU_W03 – Posiada wiedzę o różnych zadaniach i możliwościach systemów operacyjnych.

Zna rodzaje i cechy systemów operacyjnych.

PEU_W04 – Posiada wiedzę o komputerowych narzędziach inżynierskich: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, Matlab, Mathcad, Python.

PEU_W05 – Zna ideę działania programów do projektowania CAD oraz obliczeń MES, CFD.

PEU_W06 – Posiada wiedzę o kodowaniu algorytmów w językach programowania.

PEU_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 UCZENIA SIĘ

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
|---|-----------------------------|---|
| F1 | PEU_W04 | Mini projekt |
| F2 | PEU_W06 | Mini projekt |
| P | PEU_W01- PEU_W07 | Kolokwium pisemne |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|---|
| <p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] K. Wojtuszkiewicz, Urządzenia techniki komputerowej, PWN, 2007</p> <p>[2] Z. Smogur, Excel w zastosowaniach inżynierskich, Helion, 2008</p> <p>[3] B. Mrozek, Z. Mrozek, MATLAB i Simulink : poradnik użytkownika, Helion, 2018.</p> <p>[4] T. Kucharski, Mechanika ogólna : rozwiązywanie zagadnień z MATHCAD-em, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2015. [5] https://www.learnpython.org/pl/</p> <p>[6] R. Bradford, Podstawy sieci komputerowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2009.</p> <p>[7] S. Wilczewski, M. Wrzód, Bezpieczny komputer w domu, Helion, 2007.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] P. B. Galwin, A. Silberschatz, Podstawy systemów operacyjnych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006</p> <p>[2] N. Wirth, Algorytmy + struktury danych = programy. Klasyka informatyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2004</p> <p>[3] D. Harel, Rzecz o istocie informatyki: algorytmika. Klasyka informatyki. Wydawnictwo</p> |

NaukowoTechniczne, 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