

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Nazwa w języku polskim | TECHNOLOGIE INFORMACYJNE |
| Nazwa w języku angielskim | INFORMATION TECHNOLOGIES |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy) | LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA |
| Specjalność (jeśli dotyczy) | |
| Poziom i forma studiów: | I stopień, stacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy |
| Kod przedmiotu | LSN110001 |
| Grupa kursów | NIE |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---------------------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | | | | |
| 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 | | | | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

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 rozwiązywania 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: krótko o historii informatyki. System informacyjny a system informatyczny. Dane, ich rodzaje. | 2 |
| Wy2 | Systemy pozycyjne oraz kodowanie danych. Szacowanie błędów. | 2 |
| Wy3 | Architektura komputera. Zasady działania komputerów. Urządzenia Wejścia-Wyjścia, procesor, rodzaje pamięci. | 2 |
| Wy4 | Systemy operacyjne. Zadania i przykłady systemów operacyjnych. | 2 |
| Wy5 | Pakiety zintegrowane: edytor tekstu. Automatyzacja pracy w edytorze tekstu. Wybrane narzędzia, przykłady zastosowań. Dobre praktyki w dokumentowaniu informacji. | 2 |
| Wy6 | Arkusz kalkulacyjny: Wybrane zagadnienia, narzędzia, przykłady zastosowań. | 2 |
| Wy7 | Formułowanie algorytmów do zadań. Schematy blokowe. Przykłady algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych. Języki programowania. Translatory i kompilatory. | 2 |
| Wy8 | Zastosowanie technologii komputerowej w praktyce inżynierskiej 1: Matlab | 2 |
| Wy9 | Zastosowanie technologii komputerowej w praktyce inżynierskiej 2: MathCad | 2 |
| Wy10 | Zastosowanie technologii komputerowej w praktyce inżynierskiej 3: wprowadzenie do programów CAD, MES, CFD | 2 |
| Wy11 | Elementy programowania w języku Python. Zmienne i ich typy, operatory wyrażenia arytmetyczne i logiczne. | 2 |
| Wy12 | Python: instrukcja warunkowa, instrukcja pętli, procedury i funkcje. Zastosowania. | 2 |
| Wy13 | Sieci komputerowe. Klasyfikacja. Protokoły. Protokół TCP/IP. Adres IP, serwery DNS | 2 |
| Wy14 | Bezpieczeństwo systemów komputerowych. Hasła, podpisy elektroniczne, zabezpieczanie danych. Wirusy i programy antywirusowe. | 2 |

| | | |
|------|------------------------|-----------|
| Wy15 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 |
| | Suma godzin | 30 |

| 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.</p> <p>[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 Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002</p> <p>[4] K. Banasiak, Algorytmizacja i programowanie w Matlabie, BTC, 2017.</p> |
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) |
| Dr inż. Józef Rak; jozef.rak@pwr.edu.pl |