

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	ENN210001
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
ENERGETYKA**

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	K1ENG_W06	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