

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki, PG_00055866						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Muszyński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Podstawy informatyki są przeznaczone dla studentów z niewielkim lub żadnym doświadczeniem w programowaniu. Przedmiot ma na celu zapewnienie studentom zrozumienia roli, jaką mogą odgrywać obliczenia numeryczne w rozwiązywaniu problemów. Przedmiot ma na celu pomóc studentom, niezależnie od ich specjalizacji analizować istniejące oprogramowanie oraz nabyć umiejętności pisania małych użytecznych programów. Na zajęciach będzie używany język programowania Python oraz VBA.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi zaprojektować konstrukcję prostego urządzenia i wykonać towarzyszącą temu dokumentację techniczną, przeprowadzić podstawową analizę techniczno-ekonomiczną układów energetycznych, w tym technologii wykorzystujących odnawialne i proekologiczne źródła energii oraz energię konwencjonalną i jądrową, projektować dla nich instalacje energetyczne i ich podstawowe elementy (w tym oświetlenie elektryczne); dobrać, obsługiwać i kontrolować najczęściej stosowane urządzenia elektryczne i układy napędowe.	Student potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów związanych z technologią energetyczną. Student potrafi zaimplementować proste algorytmy w języku programowania. Student posiada wiedzę dotyczącą składni, gramatyki i instrukcji wybranego języka programowania, jego podstawowej biblioteki i wbudowanych funkcji. Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi i źródeł internetowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia się w zakresie wykonywanego zawodu energetyka oraz możliwości dalszego kształcenia się; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy; potrafi określić priorytety służące realizacji zadania indywidualnego lub grupowego	Student ma doświadczenie w pracy w zespole przy rozwiązywaniu typowych zadań. Współpracuje z pozostałymi członkami zespołu na różnych etapach rozwiązywania powierzonego problemu. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu oprogramowania aplikacyjnego do obliczeń naukowych i inżynierskich oraz nowoczesnych aplikacji sieciowych i internetowych. Potrafi wykorzystać dokumentację techniczną, podręczniki i źródła internetowe do poszerzania swojej wiedzy z zakresu języków programowania i pakietów obliczeniowych.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do programowania. Debugowanie, semantyka i składnia języka programowania. Wyrażenia algebraiczne i logiczne. Instrukcje wejścia/wyjścia. Podstawy języka Python, środowisko programistyczne Anaconda. Podstawy VBA dla MS Excell</li> <li>2. Reprezentacja danych w pamięci komputera. Podstawowe typy danych: liczbowe, znakowe, wyliczeniowe, inne.</li> <li>3. Proste instrukcje sterujące: warunkowa i wyboru. Iteracyjne instrukcje sterujące pętle.</li> <li>4. Zapis programów z użyciem własnych procedur i funkcji. Użytkowanie wbudowanych funkcji i bibliotek języka (numpy, matplotlib, seaborn). Obsługiwanie plików ( wczytywanie odczytywanie )- format przesyłu danych.</li> <li>5. Obliczenia z zakresu analizy matematycznej, algebry i statystyki.</li> <li>6. Analiza i wizualizacja danych. Operacje na różnych rodzajach danych.</li> <li>7. Zastosowania technik informatycznych w systemach przemysłowych, przemysł 4.0</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy informatyki, Internet, umiejętność korzystania z pakietu MS Office.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Albert Sweigart/ Automatyzacja nudnych zadań z Pythonem : nauka programowania / Helion, Gliwice/2017  Tony Gaddis/ Python dla zupełnie początkujących / Helion, Gliwice/ 2021  Piotr Janus/ VBA na sto dwa, czyli 102 ćwiczenia z wykorzystaniem VBA / Helion, Gliwice/ 2020	
	Uzupełniająca lista lektur	<a href="https://automatetheboringstuff.com/">https://automatetheboringstuff.com/</a>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Napisz program, który będzie losował jedną liczbę całkowitą z wybranego przez użytkownika przedziału.  Napisz funkcje konwertującą a następnie wypisującą liczbę z systemu dziesiętnego na dwójkowy.  Na bazie dostarczonego schematu blokowego napisz program.  Przeanalizuj i zwizualizuj dostarczony zbiór danych
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy