



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INFORMATYKA II, PG_00056028						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski Polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Daniel Wojciechowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Daniel Wojciechowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45	10.0		45.0		100
Cel przedmiotu	Przekazanie podstawowych pojęć z systemów liczbowych stosowanych w informatyce, zapoznanie z działaniem podstawowych elementów komputera oraz tworzeniem i analizą podstawowych algorytmów. Nauka podstaw programowania w językach C i C++.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki – obejmującą algebrę liniową, analizę matematyczną, metody numeryczne – niezbędną do opisu i analizy obwodów elektrycznych, a także podstawowych zjawisk w nich występujących		Zna podstawy arytmetyki komputerowej i układów logicznych, podstawy projektowania prostych algorytmów, podstawowe elementy systemów komputerowych oraz główne elementy języka C.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie; ma umiejętność samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych		Potrafi znaleźć i wykorzystać źródła informacji na temat języków programowania, posiada umiejętność pracy grupowej.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się		Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, umie wykonać podstawowe działania arytmetyczne w systemie binarnym naturalnym oraz w systemie z uzupełnieniem do 2, zaprojektować proste układy logiczne, napisać proste programy w języku C.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy	

Treści przedmiotu	Przegląd działów informatyki i podstawowych pojęć. Języki ANSI C i C++. Przykłady prostych programów. Definicja zmiennych. Operator przypisania. Typy całkowite i operatory arytmetyki całkowitej. Operacje wejścia/wyjścia dla typów całkowitych. Operatory relacyjne i logiczne. Wyrażenia relacyjne i logiczne. Typy rzeczywiste i operatory arytmetyki rzeczywistej. Operacje wejścia/wyjścia dla typów rzeczywistych. Instrukcja złożona. Instrukcja if. Instrukcja if else. Zagnieżdżona instrukcja if. Instrukcja while. Instrukcja do while. Instrukcja for. Instrukcja switch. Instrukcja break. Instrukcja continue. Instrukcja goto. Identyfikatry. Słowa kluczowe. Operator warunkowy. Operator przecinkowy. Operatory inkrementacji i dekrementacji. Standardowe funkcje arytmetyczne. Operator rzutowania. Konwersje arytmetyczne. Formatowanie wydruku. Tablice jednowymiarowe i dwuwymiarowe. Podstawowe operacje na tablicach. Reprezentacja znaków. Typy znakowe. Operacje wejścia/wyjścia dla typów znakowych. Tablice znakowe. Stałe. Priorytety operatorów. Algebra Boole'a. Funkcje logiczne. Podstawowe funktory logiczne. Elementy języka asemblera.. Reprezentacja informacji w systemach komputerowych. Systemy liczbowe. Systemy binarny, oktalny i heksadecymalny. Konwersje międzysystemowe. Działania arytmetyczne w NKB. Reprezentacje znak-modułu, U1, U2. Działania arytmetyczne w systemie U2. Reprezentacja liczb rzeczywistych. Architektura von Neumann'a. Architektura i funkcjonowanie prostego mikroprocesora. Algorytmy. Metody zapisu algorytmów. Sieć działających. Zasady tworzenia sieci działających. Wybrane algorytmy. Elementy analizy algorytmów. Elementy technologii komputerowej. Tranzystor MOS. Proste układy CMOS. Podstawowe układy kombinacyjne. Sumator i półsumator jednobitowy. Sumator szeregowy. Multiplexer. Dekoder. Przerzutnik. Rejestr. Licznik. Pamięci ROM i RAM. Wybrane cechy nowoczesnych procesorów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	50.0%
	Wykład	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kernighan B.W., Ritchie D.M., Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II, Helion, Gliwice, 2010 2. Prata. S., Język C++. Szkoła programowania. Wydanie VI, Helion, Gliwice, 2012 3. Perry G., Język C w przykładach, Que, Warszawa, 2000 4. Grębosz J., Symfonia C++, Oficyna Kallimach, Kraków 1999 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oualline S., Język C w programowaniu urządzeń. Helion, 2020 2. Peter P., Tony C., Język C w pigułce. Kompletny przewodnik. APN Promise, 2015 3. Kamran A., Ekstremalny kod w języku C. Współbieżność i programowanie zorientowane obiektowo. Helion, 2021 4. Preschern Ch., Mistrz języka C. Najlepsze zasady, praktyki i wzorce. Helion, 2023 5. Paul J.D., Harvey D., Język C. Solidna wiedza w praktyce. Helion, 2020 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: INFORMATYKA II [ET][2023/24] - Moodle ID: 32121 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32121	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		