



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie Systemów Komputerowych, PG_00055399							
Kierunek studiów	Mechatronika							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			6.0			
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marek Galewski						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Yurii Tsybrii dr hab. inż. Marek Galewski						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	60	
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	60	16.0		74.0		150	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami programowania strukturalnego (język C) oraz zorientowanego obiektowo (Java), relacyjnymi bazami danych oraz podstawami inżynierii oprogramowania (cykl życia programu, metodyki tworzenia oprogramowania, modelowanie systemowe).							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych		Student opisuje cykl życia systemów informatycznych oraz wybrane metodyki tworzenia takich systemów			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie informatyki oraz metod przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych		Student rozumie podstawowe zasady programowania strukturalnego i obiektowego			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U09] potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemem mechatronicznym		Student pisze proste programy strukturalne i obiektowe w językach programowania C i Java			[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K6_U05] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań projektowych elementów i układów mechatronicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (np. pobór mocy, szybkość działania, koszt)		Student zna podstawy posługiwania się nowoczesnymi narzędziami i technikami programistycznymi (m.in. C, Java, NetBeans, UML, SQL)			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	<p>Programowanie w języku C: podstawowe elementy języka, budowa programu; funkcje, wyrażenia warunkowe, pętle, operacje we/wy; operacje na tablicach i ciągach znaków, wskaźniki;          Programowanie w języku Java: podstawowe elementy języka, elementy programowania obiektowego (klasy, obiekt, dziedziczenie), operacje we/wy, kolekcje, programowanie dla graficznego interfejsu użytkownika;          Język modelowania UML;          Podstawy inżynierii oprogramowania: cykl życia programu, metody wytwarzania oprogramowania          Relacyjne bazy danych (SQL);          Wprowadzenie do algorytmów Sztucznej Inteligencji</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot Systemy Komputerowe		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	52.0%	60.0%
	Ćwiczenia obowiązkowe na laboratorium	60.0%	20.0%
	Projekt	50.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] M. Galewski: Materiały z wykładu publikowane na stronie www [2] M. Galewski, P. Duba: Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych	
	Uzupełniająca lista lektur	Kernighan B.W, Ritchie D.M, Język ANSI C. Programowanie. wyd. II, Helion, 2020 Horstmann C.S, Java. Podstawy. Helion, 2019 (ew. wcześniejsze, ale niezbyt stare wydania) Schmuller J., UML dla każdego, Helion 2003 Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2012 Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa, 1997	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Programowanie Systemów Komputerowych, WP, MTR, I st., sem. 02, letni 2022/23 (PG_00055399) - Moodle ID: 26535 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26535">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26535</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Lista przykładowych pytań egzaminacyjnych (około 50) oraz zaliczeniowe zadania projektowe (około 40) są ogłaszane w trakcie semestru.            Przykładowe pytania egzaminacyjne:            - Na czym polega rzutowanie typów zmiennych? Kiedy i po co się je stosuje? Podaj składnię operacji rzutowania w języku C.            - Czym są i do czego służą zmienne wskaźnikowe? Kiedy ich używany? Jakie mają zalety? Jakie niosą niebezpieczeństwa? Podaj przykład deklaracji i inicjalizacji takiej zmiennej.            - Na czym polega analiza, modelowanie i projektowanie obiektowe?            - Opisz podstawowe elementy (z czego się składa i jak wyglądają) relacyjnego modelu danych</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		