



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Informatyka II, PG_00039414						
Kierunek studiów	Mechatronika, Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022			
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 ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	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	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Informatyka II, WL, MTR, I st., sem. 04, letni 2021/22 (M:31391W1) - Moodle ID: 19697 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19697							
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	5.0	35.0	100		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami programowania strukturalnego (język C) oraz zorientowanego obiektowo (Java), relacyjnymi bazami danych oraz podstawami algorytmów sztucznej inteligencji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu			
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie informatyki oraz metod przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych	Student rozumie podstawowe zasady programowania strukturalnego i obiektowego oraz opisuje podstawy działania wybranych algorytmów Sztucznej Inteligencji		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[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. NetBeans, UML, SQL)		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			
[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				

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; Relacyjne bazy danych (SQL); Metody sztucznej inteligencji: sztuczne sieci neuronowe - modele, klasyfikacja, metody uczenia. algorytmy ewolucyjne - metody zarządzania populacją i jej transformacjami. Logika i modelowanie rozmyte.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot Informatyka I		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia obowiązkowe na laboratorium	55.0%	20.0%
	Projekt	50.0%	20.0%
	Egzamin	52.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] M. Galewski: Materiały z wykładu publikowane na stronie eNauczenie [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 Tadeusiewicz R., Gąciarz T., Borowik B., Leper B. Odkrywanie właściwości sieci neuronowych przy użyciu programów w języku C#, PAU, Kraków, 2007 Piegat A., Modelowanie i sterowania rozmyte, Exit, Warszawa, 2003	
	Adresy eZasobów		
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> <p>W przypadku realizacji egzaminu w formie zdalnej może on mieć postać quizu z pytaniami o różnej formie, pokrywającymi zakres materiału z przedmiotu.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		