



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Computer science, PG_00037548						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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			angielski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Fizycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jacek Czub					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jacek Czub dr inż. Łukasz Nierzwicki					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie:						
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	2.0		38.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom umiejętności korzystania z komputerów dla oceny i analizy wyników eksperymentów. Nabycie przez nich umiejętności posługiwania się oprogramowaniem przeznaczonym dla inżynierów, zwłaszcza chemików w tym m.in. baz danych. Nabycie przez nich wiedzy w zakresie podstaw statystyki 1 zmiennej i dwóch zmiennych (regresja liniowa), a także w zakresie podstaw algorytmiki i budowy komputerów cyfrowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_U03] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych</p> <p>is able to use information and communication technologies relevant to the common tasks of engineering, is able to use known methods and mathematical-physical models to describe and explain phenomena and chemical processes</p>	<p>Student potrafi posługiwać się edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym oraz potrafi tworzyć proste programy w języku python pomocne w rozwiązywaniu problemów inżynierskich, naukowych.</p> <p>Student potrafi wykorzystać w praktyce elementarną statystykę oraz podstawowe metody numeryczne.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
	<p>[K6_K06] ma świadomość istotności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p> <p>has awareness of the importance of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment and the associated responsibility for decisions.</p>	<p>Student ma elementarną wiedzę z zakresu funkcjonowania nowoczesnych komputerów, włączając architekturę komputera, reprezentację różnego typu danych w pamięci komputera oraz podstawy programowania komputerów.</p> <p>Student posiada elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych i statystyki</p>	<p>[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy</p>
Treści przedmiotu	<p>WYKŁADY: Historia komputera, architektura komputera cyfrowego, algorytmy i sieci działań, formaty numeryczne danych różnych typów, podstawowe typy oprogramowania (systemy operacyjne), przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, podstawy programowania w języku python, podstawy statystyki jednej i dwóch zmiennych, regresja liniowa, testy statystyczne, niestabilność numeryczna, rozwiązywanie równań nieliniowych (n.p. metoda bisekcji), interpolacja numeryczna, całkowanie numeryczne.</p> <p>LABORATORIUM: Część ogólna: korzystanie z zaawansowanych możliwości programów MSOffice (Word, Excel), podstawy programowania w języku python. Część aplikacyjna: rozwiązanie czterech wskazanych problemów z zakresu regresji liniowej, rozwiązywania równań nieliniowych, interpolacji numerycznej i całkowania numerycznego.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykonanie czterech zadań numerycznych	100.0%	70.0%
	kolokwium końcowe z wykładu	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. R. Johnson, Elementary Statistics, Boston 1992 i późniejsze wydania 2. B. Carnahan, H. A. Luther, J. O. Wilkes, Applied Numerical Methods, New York 1984 i późniejsze wydania	
	Uzupelniająca lista lektur	1. Notatki wykładowe, przykłady i omówienia publikowane na stronie internetowej Katedry Chemii Fizycznej lub rozprowadzane wśród studentów.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		