

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA I STOPNIA** ::

Promotor:	dr Łukasz T. Stępień
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	Analiza pól wektorowych wspomagana komputerowo. <i>Computer assisted vector analysis</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	Zastosowanie informatyki do nauczania o analizie wektorowej. Praca wymaga napisania odpowiedniego programu (programowanie zorientowane obiektowo), umożliwiającego wykonywanie podstawowych operacji różniczkowych tj. rotacji i dywergencji, na polach wektorowych w przestrzeni trójwymiarowej. Te pola mają mieć składowe zadane przez użytkownika. Składowe te mogą być wielomianami stopnia co najwyżej trzeciego i/albo jedną z funkcji: $\exp(x)$, $\ln(x)$. Wynik działania powinien być wypisany na ekranie (np.: $\text{div } \vec{V} = 10$, $\text{rot } \vec{W} = [3*x, \exp(x), 0]$). Program powinien być wyposażony w interfejs oraz mieć dołączony przewodnik użytkownika.
*Wymagane oprogramowanie/języki programowania:	C++
*Środowisko uruchomieniowe:	Windows
Dodatkowe wymagania i uwagi:	
*Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Karaśkiewicz, „Zarys teorii wektorów i tensorów”, PWN, Warszawa 1964 2. D. A. McQuarrie, „Matematyka dla przyrodników i inżynierów”, t. 1, PWN, Warszawa 2012 3. Literatura z zakresu programowania w języku C++ 4. Literatura z zakresu inżynierii oprogramowania (do omówienia z Dyplomantem)