

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do programowania aplikacji, PG_00028709						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej -> Zakład Analizy Nieliniowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Jakub Maksymiuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jakub Maksymiuk					
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						
	Adres na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19344						
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	0.0	0.0	60		
Cel przedmiotu	Nauczenie studenta programowania z wykorzystaniem technik programowania obiektowego na przykładzie języka Python. Przedstawienie korzyści wynikających z posługiwania się technikami zorientowanymi obiektowo. Tworzenie aplikacji z wykorzystaniem dosłownych bibliotek język Python. Wybrane zagadnienia inżynierii oprogramowania i narzędzi wspomagających tworzenie aplikacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk		Student rozumie wybrane teorie matematyczne i potrafi użyć formalizmu matematycznego jako fundamentu do implementacji algorytmów komputerowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_K02] potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej		Student potrafi precyzyjnie formułować pytania pozwalające na wyszukiwanie informacji w dokumentacjach języków C++, C# i Python.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W08] zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia		Student zna języki programowania takie jak C++, C# i Python.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybrane zagadnienia języka a Python • elementy inżynierii oprogramowania • wybrane narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji <p>Laboratorium komputerowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • programowanie w języku Python • projektowanie oprogramowania • narzędzia wspomagające proces tworzenia oprogramowania • tworzenie przykładowych aplikacji 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów Programowanie (MAT1007) oraz Algorytmy i struktury danych (MAT1036/2)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawdzian z praktycznej umiejętności programowania w języku C++	50.0%	33.0%
	Sprawdzian z praktycznej umiejętności programowania w języku Python	50.0%	33.0%
	Pisemny sprawdzian wiedzy z wykładu	50.0%	34.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1) B. Meyer <i>Programowanie zorientowane obiektowo</i>, Helion</p> <p>2) M. Lutz - "Python. Wprowadzenie. Wydanie IV", Helion</p> <p>3) J. Matulewski, M. Grabek, M. Pakulski, D. Borycki - "ASP.NET Web Forms. Kompletny przewodnik dla programistów interaktywnych aplikacji internetowych w Visual Studio", Helion</p> <p>4) https://docs.python.org/3/index.html</p> <p>5) J. Hunt, A Beginners Guide to Python 3 Programming</p> <p>6) B. Stephenson, The Python Workbook: A Brief Introduction</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1) S. Prata - "Język C++. Szkoła programowania. Wydanie VI", Helion 2012</p> <p>2) G. Arora - "Język C# w 7 dni. Solidne podstawy programowania obiektowego", Helion 2018</p> <p>3) S. Orłowski, M. Grabek - "C#. Tworzenie aplikacji sieciowych. Gotowe projekty", Helion</p> <p>4) A. Boschetti, L. Massaron - "Python. Podstawy nauki o danych. Wydanie II", Helion 2017</p> <p>5) D. Borycki, M. Pakulski, M. Grabek, J. Matulewski - "ASP.NET MVC. Kompletny przewodnik dla programistów interaktywnych aplikacji internetowych w Visual Studio", Helion</p>	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>WPA [2023/24] - Moodle ID: 36480</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36480</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Napisz program, który obliczy moment pędu punktu materialnego, po podaniu przez użytkownika wartości odpowiednich wielkości fizycznych. Stwórz klasę z właściwymi cechami i zaprezentuj jej możliwości.</p> <p>2. Napisz program, który obliczy wypadkową siłę działającą na punkt materialny (użytkownik decyduje ile sił działa), a następnie obliczy przyspieszenie działające na ten punkt. W programie należy zastosować mechanizm dziedziczenia.</p> <p>3. Stwórz okno główne z przyciskiem, po naciśnięciu którego otworzy się kolejne okno z przykładowym formularzem zgłoszeniowym. Formularz powinien zawierać następujące pola: płeć (lista rozwijana), imię, nazwisko, uczelnia (pola tekstowe). Dane z wypełnionego formularza wyświetl w oknie głównym aplikacji.</p> <p>4. Stwórz grę w kółko i krzyżyk wykorzystując komponent DataGridView.</p> <p>5. Stwórz aplikację, która będzie liczyła całkowitą energię kinetyczną cząstki o masie m i prędkości v. Za pomocą komponentu ComboBox sprawdź jak zmieni się ta energia, gdy prędkość cząstki zmieni się 0.25x, 2x i 10x w stosunku do prędkości początkowej.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy