



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przesyłanie, gromadzenie i bezpieczeństwo danych, PG_00044137						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej -> Zakład Zaawansowanych Zastosowań Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Bartosz Reichel					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Bartosz Reichel dr hab. Paweł Pilarczyk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	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		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z formatami i narzędziami umożliwiającymi bezpieczne gromadzenie, analizę i przesyłanie danych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U11] potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zaawansowanych zastosowaniach matematyki, potrafi stosować procesy stochastyczne jako narzędzie do modelowania zjawisk i analizy ich ewolucji	- Student potrafi wybrać sposób gromadzenia danych. - Student potrafi zaprojektować strukturę bazy danych. - Student potrafi gromadzić dane. - Student potrafi analizować zgromadzone dane.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	- Student korzysta z dokumentacji technicznej. - Student korzysta z zasobów internetowych w języku angielskim.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W11] zna matematyczne podstawy teorii informacji, teorii algorytmów i kryptografii oraz ich praktyczne zastosowania m.in. w programowaniu i szeroko rozumianej informatyce	- Student potrafi dbać o bezpieczeństwo zgromadzonych danych. - Student potrafi w sposób bezpieczny przesyłać zgromadzone dane.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_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 zrealizować zadanie projektowe polegające na: - określeniu wymagań jakie ma realizować system do gromadzenia danych, - zgromadzeniu danych w różnych formatach, - zaprezentowaniu wyników własnej analizy danych. Student potrafi współpracować przy realizacji projektu.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie	
Treści przedmiotu	<p>Biblioteka SQLite współpraca z Python i z R.</p> <p>Modelowanie danych relacyjnych a modelowanie danych grafowych.</p> <p>Dane grafowe w praktyce.</p> <p>Podstawy języka Neo4j. Tworzenie i analiza grafowej bazy danych.</p> <p>Bezpieczeństwo danych na komputerze. Bezpieczeństwo w sieci Internet. Bezpieczeństwo relacyjnych baz danych.</p> <p>Cyberbezpieczeństwo. RODO.</p> <p>Elektroniczna wymiana danych.</p> <p>Przesyłanie danych pomiędzy różnymi systemami operacyjnymi.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zrealizowanie przedmiotu bazy danych i programowanie.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	45.0%	34.0%
	Wykładu	45.0%	33.0%
	Laboratorium	45.0%	33.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Marek Gągolewski, Maciej Bartoszek, Anna Cena. Przetwarzanie i analiza danych w języku Python. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.400 ss. ISBN: 978-83-01-18940-2</p> <p>Denise Gosnell, Matthias Broecheler. Dane grafowe w praktyce. Jak technologie grafowe ułatwiają rozwiązywanie złożonych problemów. Helion 2021. ISBN: 978-83-283-7460-7</p> <p>Estelle Scifo. Hands-On Graph Analytics with Neo4j: Perform graph processing and visualization techniques using connected data across your. Packt Publishing, 2020. ISBN: 1839212616</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Mark Needham, Amy E. Hodler, Graph Algorithms. O'Reilly Media, Inc., 2019. ISBN: 9781492047681
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Różnice między relacyjną a grafową bazą danych.</p> <p>Stworzyć i przeanalizować grafową bazę danych.</p> <p>Jak dbać o bezpieczeństwo swoich danych w internecie.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	