



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przesyłanie, gromadzenie i bezpieczeństwo danych, PG_00044137						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych 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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Magdalena Chmara				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Paweł Pilarczyk dr inż. Magdalena Chmara				
Formy zajęć	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						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=46761						
	Moodle ID: 46761 Przesyłanie, gromadzenie i bezpieczeństwo danych 2025/2026 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=46761						
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_W06] analizuje matematyczne podstawy teorii informacji, teorii algorytmów i kryptografii oraz ich praktyczne zastosowania m.in. w programowaniu i szeroko rozumianej informatyce	- znajomość matematycznych podstaw teorii kryptografii - umiejętność zadbania o bezpieczeństwo zgromadzonych danych. - znajomość zasad bezpiecznego przesyłania zgromadzonych danych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U09] konstruuje modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zaawansowanych zastosowaniach matematyki, stosuje procesy stochastyczne jako narzędzie do modelowania zjawisk i analizy ich ewolucji, rozpoznaje struktury matematyczne w teoriach fizycznych	- umiejętność zaprojektowania struktury bazy danych. - gromadzenie danych na różne sposoby, umiejętność wyboru odpowiedniego sposobu - umiejętność analizy zgromadzonych danych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_K01] uznaje ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze, także w językach obcych	- świadomość i zrozumienie zagrożeń związanych z przesyłaniem i gromadzeniem danych - korzystanie z dokumentacji technicznej oraz z zasobów internetowych w języku angielskim, umiejętność krytycznej oceny znalezionych informacji	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład - przegląd różnych rodzajów baz danych - tworzenie aplikacji bazodanowych - przesyłanie danych w internecie - model OSI - Bezpieczeństwo baz danych - RODO - elementy kryptografii - zagrożenia dla danych Treści przedmiotu - laboratorium - powtórka z SQL i zagadnień związanych z relacyjnymi bazami danych (m.in. postaci normalne), a potem samodzielne utworzenie prostej bazy danych tylko przy wykorzystaniu konsoli - wykonanie próby korzystania z MySQL (przy okazji też SQLite) bezpośrednio z Pythona za pomocą modułów SQLite oraz SQLAlchemy - nauka podstaw tworzenia dynamicznych stron internetowych przy wykorzystaniu PHP, w tym interakcja z MySQL - wprowadzenie do technologii ORM (Object Relational Mapping), która stanowi pomost między programami obiektowymi a relacyjnymi bazami danych - dodatkowe ćwiczenia i zagadnienia związane bezpośrednio z wykładem Treści przedmiotu - projekt utworzenie modułu korzystającego z baz danych za pomocą jednego z wypróbowanych rozwiązań (lub w inny sposób) w projektach grupowych przygotowywanych na przedmiocie Inżynieria oprogramowania		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zrealizowanie przedmiotu bazy danych i programowani		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	60.0%	40.0%
	Laboratorium	60.0%	30.0%
	Projekt	60.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Uhlig, Ulrike, et al. Internet: Jak Działa Naprawdę?: Ilustrowany Przewodnik Po Protokołach, Prywatności, Cenzurze i Zarządzaniu / ARTICLE 19 i Kocimiętka; Przekład: Piotr Cieślak. Helion, 2022. Deshpande, Prachi S., et al. Security and Data Storage Aspect in Cloud Computing by Prachi S. Deshpande, Subhash C. Sharma, Sateesh K. Peddoju. Springer Singapore, 2019. Shannon Bradshaw Eoin Brazil, Chodorow, Kristina. MongoDB: Powerful and Scalable Data Storage O'Reilly, 2019. Churchhouse, R. F. Codes and Ciphers: Julius Caesar, the Enigma, and the Internet / R.F. Churchhouse. Cambridge University Press, 2002.
	Uzupełniająca lista lektur	Hu, Fei. Big Data: Storage, Sharing, and Security / Edited by Fei Hu. CRC Press, 2016. https://learn.mongodb.com/ https://docs.snowflake.com/en/learn-tutorials https://www.edps.europa.eu/data-protection-day-programme_en
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jak dbać o bezpieczeństwo swoich danych w internecie? Różnice między protokołem HTTP a HTTPS. Różnice między relacyjną a grafową bazą danych.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.