



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przesyłanie, gromadzenie i bezpieczeństwo danych, PG_00044137						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	Wydział 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 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							
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	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - przegląd różnych rodzajów baz danych - tworzenie aplikacji bazodanowych - przesyłanie danych w internecie - model OSI - Bezpieczeństwo baz danych - RODO - elementy kryptografii - zagrożenia dla danych <hr/> <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - powtórka z SQL i zagadnień związanych z relacyjnymi bazami danych (m.in. postacie 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 <hr/> <p>Treści przedmiotu - projekt</p> <p>utworzenie modułu korzystającego z baz danych za pomocą jednego z wypróbowanych rozwiązań (lub w inny sposób) w projektach grupowych przygotowywanych na przedmiocie Inżynieria oprogramowania</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zrealizowanie przedmiotu bazy danych i programowani														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Laboratorium</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykład	60.0%	40.0%	Laboratorium	60.0%	30.0%	Projekt	60.0%	30.0%
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	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Shannon Bradshaw Eoin Brazil, Chodorow, Kristina. MongoDB: Powerful and Scalable Data Storage O'Reilly, 2019.</p> <p>Churchhouse, R. F. Codes and Ciphers: Julius Caesar, the Enigma, and the Internet / R.F. Churchhouse. Cambridge University Press, 2002.</p>														

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Hu, Fei. Big Data: Storage, Sharing, and Security / Edited by Fei Hu. CRC Press, 2016.</p> <p>https://learn.mongodb.com/</p> <p>https://docs.snowflake.com/en/learn-tutorials</p> <p>https://www.edps.europa.eu/data-protection-day-programme_en</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Jak dbać o bezpieczeństwo swoich danych w internecie? Różnice między protokołem HTTP a HTTPS. Różnice między relacyjną a grafową bazą danych.</p>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.