SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: prof. Marek Klonowski
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: WYDZIAŁ Katedra Fizyki Teoretycznej/WPPT (K64/W11)
DYSCYPLINA: Informatyka Techniczna i Telekomunikacja

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Algorytmiczne i matematyczne podstawy ochrony prywatności

Nazwa w języku angielskim: Algorithmic and mathematical foundations of privacy protection

Kurs powadzony jest w języku polskim ~~/ angielskim~~

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: ~~TAK~~ / NIE
Matematyka, Informatyka, Informatyka Techniczna i Telekomunikacja, Elektronika

~~1)KURS PODSTAWOWY~~
2) KURS SPECJALISTYCZNY
~~3) SEMINARIUM~~
~~4) KURS HUMANISTYCZNY~~
~~5) LEKTORAT~~
~~6) WARSZTAT BADACZA~~

Kod przedmiotu: ITQ100249W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, zajęcia ewaluacyjne

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Zaliczony kurs z podstaw programowania
2. Znajomość podstawowych algorytmów
3. Zaliczony kurs z rachunku prawdopodobieństwa

\

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi algorytmami zapewniającymi prywatność
C2 Opis i formalizacja głównych paradygmatów prywatności ze szczególnym uwzględnieniem prywatności różnicowej.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć		Liczba godzin
1.	Wprowadzenie – czym jest prywatność różnicowa?	2
2.	Rachunek prawdopodobieństwa – przegląd podstawowych faktów	3
3.	Prywatność różnicowa; metody Gaussa i Laplace'a	2
4.	Mechanizm eksponencjalny; twierdzenia o łączeniu mechanizmów	3
5.	Prywatność dla zapytań liniowych	4
6.	Konstrukcja zaawansowanych mechanizmów zapewniających prywatność	4
7	Prywatność przy ciągłej obserwacji	4
8	Ograniczenia dolne i złożoność obliczeniowa	2
9	Prywatność a uczenie maszynowe	4
10	Prywatność różnicowa a kryptografia	2
	Suma godzin	**30**

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Tradycyjny wykład N2. Dyskusja N3. Rozwiązywanie zadań

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	Egzamin
Wiedza	P8S_WK	Egzamin

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Cynthia Dwork, Aaron Roth, The Algorithmic Foundations of Differential Privacy, Fundations and trends in TCS, 2014

[2] Attoh-Okine Nii O., Big Data and Differential Privacy, John Wiley & Sons Inc, 2017

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

-

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Marek Klonowski, Marek.Klonowski@pwr.edu.pl