

SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim	Uczenie statystyczne Statistical learning
2	Dyscyplina/ dyscypliny naukowe (jeżeli dotyczy)	Matematyka
3	Nazwa jednostki organizującej kształcenie	Instytut Matematyczny UW, Kolegium Doktorskie Matematyki UW.
4	Jednostka prowadząca przedmiot/ moduł	Instytut Matematyczny UW, Wydział Matematyki i Informatyki
5	Kod przedmiotu/ modułu	---
6	Rodzaj przedmiotu/ modułu	Fakultatywny
7	Rok kształcenia	Wszystkie roczniki
8	Semestr	zajęcia nieregularne
9	Formy* , metody** i tryb *** prowadzenia przedmiotu	Wykład i ćwiczenia
10	Treści programowe	Study in the noiseless case: 1. Minimization of the l1 norm: Basis pursuit. 2. Identifiability with respect to the l1 norm and asymptotic phase transition curve. Study in the noisy case: 3. Introduction to LASSO estimator, relation between LASSO and basis pursuit denoising. 4. Introduction to SLOPE estimator. 5. Stein's unbiased risk estimate (SURE) formula for LASSO and SLOPE.
11	Język wykładowy	angielski
12	Zakładane efekty uczenia się w zakresie:	Wiedza: - zna i rozumie specjalistyczną wiedzę z zakresu statystycznego uczenia, w szczególności metod opartych na rzadkości i minimalizacji normy l1, - zna i rozumie metodologię modeli LASSO i SLOPE oraz ich zastosowania w analizie danych. SD_W01, SD_W02, SD_U01, SD_U02, SD_U07
13	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Aktywność na ćwiczeniach, wygłoszenie referatu na ćwiczeniach, zdanie ustnego egzaminu końcowego.
14	Obciążenie pracą doktoranta	Formy aktywności doktoranta Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności Godziny zajęć (wg planu kształcenia) z nauczycielem: - wykład: 30 - ćwiczenia: 30 - laboratorium: -- - seminarium: -- - inne: -- łącznie 60 godzin zajęć Praca własna doktoranta, np.: - czytanie wskazanej literatury; - przygotowanie zaliczeniowej pracy pisemnej; - przygotowanie wystąpienia ustnego; - realizacja projektu grupowego;

		- przygotowanie do egzaminu; - inne Studiowanie literatury - 25 godzin. Przygotowanie do zajęć - 25 godzin. Przygotowanie referatu – 20 godzin Przygotowanie do egzaminu - 20 godzin. Suma godzin 150 godzin Liczba punktów ECTS (jeżeli jest wymagana) 6
15	Warunki zaliczenia przedmiotu: metody potwierdzania uzyskania efektów uczenia się i kryteria oceny	Aktywność na ćwiczeniach, wygłoszenie referatu na ćwiczeniach, zdanie ustnego egzaminu końcowego.
16	Podstawowa literatura przedmiotu	[1] S. Foucart, H. Rauhut, An Invitation to Compressive Sensing. [2] T. Hastie, R. Tibshirani, M. Wainwright, Statistical Learning with Sparsity: The Lasso and Generalizations.

* wykład, seminarium, ćwiczenia, warsztaty, lektoraty, laboratoria

** prezentacja, projekt, analiza przypadku, dyskusja, metoda problemowa

*** stacjonarnie/zdalnie