**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskimSeminarium: Zaawansowana algorytmika / *S*eminar On Advanced Algorithmics |
|  | Dyscyplina **informatyka** |
|  | Język wykładowy**angielski** |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotInstytut Informatyki UWr |
|  | Kod przedmiotu *(jeśli jest ustalony)* |
|  | Rodzaj przedmiotu *(obowiązkowy lub do wyboru)*do wyboru |
|  | Nazwa Kolegium Doktorskiego **Kolegium doktorskie Informatyki** |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)dowolny |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*zimowy |
|  | Formy i metody prowadzenia przedmiotuseminarium |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia**Paweł Gawrychowski, dr** |
|  | Treści programoweCelem seminarium jest zapoznanie studentów z wybranymi wynikami publikowanymi na konferencjach algorytmicznych typu SODA/ICALP/ESA/… oraz wprowadzenie ich do własnych badań. Większość z prezentowanych prac będzie pochodzić z kilku ostatnich lat, ale niektóre z nich będą także okazją do uzupełnienia wiedzy z zakresu klasyki AiSD.Ubocznym (lecz istotnym dla studentów) efektem zajęć może być uzyskanie wyników, które legną u podstaw przyszłej publikacji naukowej.Niektóre zajęcia będą miały formę spotkania online, na którym referat wygłoszą goście spoza Wrocławia. W związku z tym zajęcia będą prowadzone w języku angielskim. |
|  | Zakładane efekty uczenia się Wiedza:- zna najnowsze wyniki w dziedzinie algorytmiki prezentowane na najlepszych konferencjach algorytmicznych- zna i rozumie metody konstrukcji algorytmów, dowodzenia ich poprawności i szacowania ich złożonościUmiejętności:- potrafi ocenić poprawność konstrukcji algorytmicznych- potrafi prezentować wyniki prac naukowych- potrafi prowadzić dyskusję naukową w języku angielskim- potrafi wyszukiwać sposoby poprawienia konstrukcji algorytmicznych i ich analizyKompetencje społeczne:- jest gotów do krytycznego spojrzenia na wyniki naukowe- jest gotów do ciągłego dokształcania się | Symbole efektów uczenia się:SD\_W01, SD\_W02SD\_U01, SD\_U02, SD\_U03, SD\_U05SD\_K01, SD\_K02 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Paweł Gawrychowski, Shay Mozes, Oren Weimann: Minimum Cut in O(mlog2n) TimeWilliam Lochet: A Polynomial Time Algorithm for the k-Disjoint Shortest Paths ProblemPaweł Gawrychowski, Mateusz Rzepecki: Faster Exponential Algorithm for Permutation Pattern MatchingPanagiotis Charalampopoulos, Paweł Gawrychowski, Shay Mozes, Oren Weimann: An Almost Optimal Edit Distance OracleDiptarka Chakraborty, Debarati Das, Robert Krauthgamer.: Approximating the Median under the Ulam MetricCory Palmer, Dömötör Pálvölgyi: At most 3.55^n stable matchingsTuukka Korhonen: A Single-Exponential Time 2-Approximation Algorithm for TreewidthHaitao Wang: A new algorithm for Euclidean shortest paths in the planeAmir Abboud, Robert Krauthgamer, Jason Li, Debmalya Panigrahi, Thatchaphol Saranurak, Ohad Trabelsi: Gomory-Hu Tree in Subcubic TimePanagiotis Charalampopoulos, Tomasz Kociumaka, Solon P. Pissis, Jakub Radoszewski: Faster Algorithms for Longest Common SubstringWojciech Janczewski and Paweł Gawrychowski: Simpler Adjacency Labeling for Planar Graphs with B-TreesMoses Ganardi  and Paweł Gawrychowski: Pattern Matching on Grammar-Compressed Strings in Linear TimeShucheng Chi, Ran Duan, Tianle Xie: Faster Algorithms for Bounded-Difference Min-Plus ProductKim-Manuel Klein: On the Fine-Grained Complexity of the Unbounded SubsetSum and the Frobenius ProblemJohn Kuszmaul: Bamboo Trimming Revisited: Simple Algorithms Can Do Well Too |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:Przygotowanie i wygłoszenie odczytu na wybrany temat. Aktywność na seminarium. |
|  | Liczba punktów ECTS *(jeśli jest wymagana)* 3 |