**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim  Seminarium: Zaawansowana algorytmika / *S*eminar On Advanced Algorithmics | |
|  | Dyscyplina  **informatyka** | |
|  | Język wykładowy  **angielski** | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  Instytut 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 przedmiotu  seminarium | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  **Paweł Gawrychowski, dr** | |
|  | Treści programowe  Celem 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 złożoności  Umiejętności:  - 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 analizy  Kompetencje społeczne:  - jest gotów do krytycznego spojrzenia na wyniki naukowe  - jest gotów do ciągłego dokształcania się | Symbole efektów uczenia się:  SD\_W01, SD\_W02  SD\_U01, SD\_U02, SD\_U03, SD\_U05  SD\_K01, SD\_K02 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Paweł Gawrychowski, Shay Mozes, Oren Weimann: Minimum Cut in O(mlog2n) Time William Lochet: A Polynomial Time Algorithm for the k-Disjoint Shortest Paths Problem Paweł Gawrychowski, Mateusz Rzepecki: Faster Exponential Algorithm for Permutation Pattern Matching Panagiotis Charalampopoulos, Paweł Gawrychowski, Shay Mozes, Oren Weimann: An Almost Optimal Edit Distance Oracle Diptarka Chakraborty, Debarati Das, Robert Krauthgamer.: Approximating the Median under the Ulam Metric Cory Palmer, Dömötör Pálvölgyi: At most 3.55^n stable matchings Tuukka Korhonen: A Single-Exponential Time 2-Approximation Algorithm for Treewidth Haitao Wang: A new algorithm for Euclidean shortest paths in the plane Amir Abboud, Robert Krauthgamer, Jason Li, Debmalya Panigrahi, Thatchaphol Saranurak, Ohad Trabelsi: Gomory-Hu Tree in Subcubic Time Panagiotis Charalampopoulos, Tomasz Kociumaka, Solon P. Pissis, Jakub Radoszewski: Faster Algorithms for Longest Common Substring Wojciech Janczewski and Paweł Gawrychowski: Simpler Adjacency Labeling for Planar Graphs with B-Trees Moses Ganardi  and Paweł Gawrychowski: Pattern Matching on Grammar-Compressed Strings in Linear Time Shucheng Chi, Ran Duan, Tianle Xie: Faster Algorithms for Bounded-Difference Min-Plus Product Kim-Manuel Klein: On the Fine-Grained Complexity of the Unbounded SubsetSum and the Frobenius Problem John 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 | |