**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim  Seminarium: Zaawansowana algorytmika / *S*eminar On Advanced Algorithmics |
|  | Dyscyplina  **informatyka** |
|  | Język wykładowy  **polski** |
|  | 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  Cele seminarium są dwojakie:   * wprowadzenie studentów do własnych badań * uzupełnienie wiedzy z zakresu klasyki AiSD.   Dla realizacji pierwszego celu zaproponujemy studentom referowanie prac zawierających wyniki, które według naszej wiedzy są poprawialne i, według naszego wyczucia, są w zasięgu studentów. Oczywiście będą one dotyczyć problemów, które uznajemy za interesujące.  Ubocznym, acz dość ważnym dla studentów, efektem może być uzyskanie wyników, które legną u podstaw publikacji naukowej. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Zakładane efekty uczenia się  Wiedza:  - zna najnowsze wyniki w dziedzinie algorytmiki  - zna i rozumie metody konstrukcji algorytmów, dowodzenia ich poprawności i szacowania ich złożoności  Umiejętności:  - potrafi ocenić poprawność konstrukcji algorytmicznych  - potrafi prezentować wyniki naukowe  - 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.)*  Karl Bringmann, Allan Grønlund, Kasper Green Larsen: A Dichotomy for Regular Expression Membership Testing Ryan Williams: Faster all-pairs shortest paths via circuit complexity Kasper Green Larsen⋆ and Jesper Buus Nielsen: Yes, There is an Oblivious RAM Lower Bound! Amir Abboud, Karl Bringmann, Danny Hermelin, Dvir Shabtay: SETH-Based Lower Bounds for Subset Sum and Bicriteria Path Michael T. Goodrich: Zig-zag Sort: A Simple Deterministic Data-Oblivious Sorting Algorithm Running in O(nlogn) Time Kaspera Green Larsena: Crossing the Logarithmic Barrier for Dynamic Boolean Data Structure Lower Bounds Anders Aamand, Niklas Hjuler, Jacob Holm, Eva Rotenberg: One-Way Trail Orientations Mordecai Golin, John Iacono, Stefan Langerman, J. Ian Munro, Yakov Nekrich: Dynamic Trees with Almost-Optimal Access Cost Timothy M. Chan, Yakov Nekrich, Saladi Rahul, Konstantinos Tsakalidis: Orthogonal Point Location and Rectangle Stabbing Queries in 3-d Thomas Colcombet, Nathanaël Fijalkow: Parity games and universal graphs Artur Czumaj and Andrzej Lingas: Improved Algorithms for the All-pairs Lowest Common Ancestor Problem in Directed Acyclic Graphs | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  Przygotowanie i wygłoszenie odczytu na wybrany temat. Aktywność na seminarium. | |
|  | Liczba punktów ECTS *(jeśli jest wymagana)* 3 | |