



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Wprowadzenie do algorytmów, PG_00066245 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Matematyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2024/2025 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | | | 4.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Jakub Maksymiuk | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Jakub Maksymiuk | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 60 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 60 | 5.0 | | 35.0 | | 100 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest przedstawienie zagadnień związanych z projektowaniem i analizą algorytmów. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_U10] umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania, potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy, umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych, umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne | | Zna techniki oceniania sprawności i złożoności algorytmów. | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| | [K6_W08] zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia | | Student potrafi opisać wady i zalety wybranych algorytmów. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| Treści przedmiotu | Wykład: · Problemy algorytmiczne · Pojęcie złożoności obliczeniowej · Analiza algorytmów rekurencyjnych, algorytmy typu dziel i rządź · Programowanie dynamiczne · Klasy P i NP. Problemy NP zupełne W ramach laboratorium studenci wykonują ćwiczenia polegające na napisaniu programów związanych z wybranymi zagadnieniami poruszonymi na wykładzie. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawy programowania w języku C++. | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | | Próg zaliczeniowy | | Składowa oceny końcowej | | |
| | programy komputerowe (praca w laboratorium) | | 50.0% | | 100.0% | | |

| | | |
|---|--|--|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein. Wprowadzenie do algorytmów. PWN 2022. S. Skiena, The Algorithm Design Manual, Springer 2020 S. C. Dimri, P. Malik, M. Ram, Algorithms, de Gruyter 2021 |
| | Uzupełniająca lista lektur | A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman. Algorytmy i struktury danych. Wydawnictwo Helion, 2003. ISBN 83-7361-177-0 J. Arndt, Matters Computational_ Ideas, Algorithms, Source Code, Springer 2011 |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczenie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Oceń złożoność obliczeniową danego algorytmu zapisanego w pseudokodzie.</p> <p>Omów wybrany algorytm sortowania i podaj jego złożoność obliczeniową.</p> <p>Zaimplementuj i przetestuj podany algorytm.</p> | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.