



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Algorytmy i struktury danych, PG_00058919 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Informatyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2026/2027 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 8.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr Marcin Jurkiewicz | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr Marcin Jurkiewicz | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 45 |
| | 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 | 45 | | 8.0 | | 147.0 | 200 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest wprowadzenie słuchacza w zagadnienie algorytmów i struktur danych | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|---|--|------------------------------------|
| | [K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów | potrafi przeanalizować problem i na tej podstawie dobrać odpowiednie algorytmy oraz struktury danych w celu jego rozwiązania | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| | [K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów | potrafi przeanalizować działanie algorytmu i wykorzystać go do rozwiązania zadanej problemu | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| | [K6_W44] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, zasady współpracy człowieka z komputerem, a także działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych oraz standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania | zna i rozumie działanie algorytmów i potrafi ocenić ich właściwości | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K6_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi | zna pojęcie algorytmu dokładnego i przybliżonego, potrafić adoptować algorytm do uwarunkowań rozpatrywanego problemu (np. czasu działania) | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| Treści przedmiotu | <p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Pojęcie algorytmu, struktury danych, formalny zapis problemów obliczeniowych, definicja rozmiaru danych wejściowych</p> <p>Podstawowe struktury danych (słowniki, stos, kolejka, listy, tablice z haszowaniem, drzewa itp.)</p> <p>Algorytmy sortowania</p> <p>Algorytmy całkowitego przeglądu, zachłanne.</p> <p>Heurystyki i metody przybliżone.</p> <p>Algorytmy grafowe.</p> <p>Programowanie dynamiczne.</p> <p>Rzeczywiste sieci złożone.</p> <p>Notacja O, podstawy analizy złożoności obliczeniowej i teorii NP-zupełności.</p> <p>Treści przedmiotu - projekt</p> <p>Zadania do wykonania z zagadnień przedstawionych na wykładzie.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | podstawowa znajomość języka C | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|--|-------------------------|
| | Wykład | 50.0% | 50.0% |
| | Projekt | 50.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | T.Cormen i in. Wprowadzenie do algorytmów | |
| | Uzupełniająca lista lektur | http://www.algorytm.org/ M.Kubale "Łagodne wprowadzenie do analizy algorytmów" M.Kubale "Optymalizacja Dyskretna" | |
| | Adresy eZasobów | | |
| | Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.