POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dyskretna, PG_00058928		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Paweł Obszarski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Paweł Obszarski	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30	4.0	66.0	100

Cel przedmiotu	Zapoznanie się z notacją i technikami matematycznymi przydatnymi w optymalizacji dyskretnej.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K02] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Poznaje liczne modele matematyczne oraz ich praktyczne zastosowania.	[SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice [SK2] Assessment of progress of work
	[K6_W41] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych	Rozumie elementy kombinatoryki i teorii grafów stosowane w metodach przetwarzania informacji.	[SW1] Assessment of factual knowledge
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Poznaje liczne zagadnienia algorytmiczne z teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów.	[SW1] Assessment of factual knowledge
	[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	Potrafi przenosić wiedze z teorii grafów, kombinatoryki, teorii mnogości i innych an problemy praktyczne.	[SU4] Assessment of ability to use methods and tools

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład
Algebra zbiorów,

Logika – rachunek zdań, tautologie, predykaty

Indukcja matematyczna

Relacje binarne – relacje równoważności, zasada abstrakcji

Relacje binarne – porządki, diagramy Hassego

Relacje binarne – domknięcia przechodnie i równoważnościowe

Zliczanie i generowanie obiektów kombinatorycznych (funkcje, rozmieszczenia, podziały)

Teoria grafów – notacja, pojęcia podstawowe

Teoria grafów - grafy eulerowskie, problem chińskiego listonosza

Teoria grafów - grafy hamiltonowskie, problem komiwojażera

Teoria grafów - własności drzew

Teoria grafów - planarność

Kolorowanie grafów</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne
i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria
oceniania osiąganych
efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Egzamin pisemny</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>[1] K. A. Ross, C. R. B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa 1996. [2] R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka konkretna, PWN, Warszawa 1996. [3] W. Lipski, W. Marek, Analiza kombinatoryczna, PWN, Warszawa 1986. [4] H. Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, PWN, Warszawa 1984. [5] Robin J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa 2000.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Nie ma wymagań</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/
przykładowe pytania/
realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne
w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.