

Nazwa w języku polskim: Kombinatoryka
Nazwa w jęz. angielskim: Combinatorics

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Matematyki Stosowanej // dr inż. Witold Tomaszewski
Course offered by: Faculty of Applied Mathematics // dr inż. Witold Tomaszewski

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem przedmiotu jest zaprezentowanie różnych aspektów kombinatoryki.
Short description:
Selected topics in Combinatorics
Opis:
Treści programowe Wykład: • Kombinacje, permutacje, wariacje. Równości kombinatoryczne. • Zasada szufladkowa Dirichleta. • Zasada włączeń-wyłączeń. • Twierdzenie Halla o małżeństwach. Algorytm Gale'a-Shapleya. • Liczby specjalne. • Działania grup na zbiorach. • Teoria Ramsaya. Podstawowe schematy kombinatoryczne. Permutacje, wariacje, kombinacje. Dolna i górna silnia. Zasady logiczne. Zasada Szufladkowa Dirichleta, Zasada Włączeń-Wyłączeń. Równości kombinatoryczne. Twierdzenie Halla o małżeństwach. Kwadraty łacińskie. Algorytm Gale'a-Shapleya. Funkcje tworzące. Liczby specjalne: Stirlinga, Bernoulliego i inne. Działania grup na zbiorach. Lemat Cauchy-Frobeniusa-Burnside'a. Teoria Polya. Wstęp do teorii Ramsaya. Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. V. Bryant, Aspekty kombinatoryki, WNT, Warszawa 2007. 2. R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka konkretna, PWN, Warszawa 2013. 3. M.Ch.Klin, R.Poeschel, K.Rosenbaum, Algebra stosowana dla matematyków i informatyków, WNT, 1992. 4. W.Lipski, W.Marek, Analiza kombinatoryczna, PWN, 1986. 5. G. Berman, K.D.Fryer, Introduction to Combinatorics, Academic Press 1972. 6. R. A.Brualdi, Introductory Combinatorics, North-Holland 1977. 7. Z.Palka, A.Ruciński, Wykłady z kombinatoryki, cz 1, WNT, 1998. 8. Materiały internetowe. 9. Notatki z wykładów
Bibliography:

Efekty uczenia się:
Wiedza: zna i rozumie: K1A_W02 - podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki oraz podstawowe przykłady i kontrprzykłady ilustrując konkretne pojęcia matematyczne. K1A_W10 - podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań o naturze technicznej. Umiejętności Student potrafi: K1A_U01 - w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawnie rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje. Kompetencje społeczne Student jest gotów do: K1A_K01 - uznania ograniczeń własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. K1A_K02 - rozwijania zdolności precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
Learning outcomes:
Metody i kryteria oceniania:
W trakcie semestru można zdobyć 100 punktów (lub w wyjątkowych sytuacjach więcej). Punkty można zdobyć za: -2 kolokwia – po 30 pkt. -zadania domowe - 30 pkt. -odpowiedzi ustne – 10 pkt. -można zdobyć dodatkowe punkty jeżeli w trakcie semestru wykaże się szczególną aktywnością, Aby zaliczyć przedmiot należy zdobyć przynajmniej 50 pkt. i zaliczyć każde kolokwium na co najmniej 15 pkt. Skala ocen: powyżej 50-60 – 3.0 powyżej 60-70 – 3.5 powyżej 70-80 – 4.0 powyżej 80-90 – 4 powyżej 90 – 5.0.
Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	