

# Analiza kombinatoryczna struktur dyskretnych - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Analiza kombinatoryczna struktur dyskretnych                    |
| Kod przedmiotu      | 11.1-WK-IIEP-AKSD-W-S14_pNadGenWUACB                            |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonomometrii</a> |
| Kierunek            | Informatyka i ekonometria                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata                            |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                                        |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 4                                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                             |
| Język nauczania                 | polski                                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Ewa Drgas-Burchardt, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Ćwiczenia   | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Poznanie wybranych struktur dyskretnych, różnorakich technik ich zliczania oraz dowodów istnienia.

## Wymagania wstępne

Matematyka dyskretna 1, Algebra liniowa 1.

## Zakres tematyczny

### Wykład

- Podziały zbioru, liczby Stirlinga drugiego rodzaju, liczby Bella (3 godz..
- Liczby Stirlinga pierwszego rodzaju, interpretacja kombinatoryczna tych liczb i związki z liczbami Stirlinga drugiego rodzaju (4 godz.).
- Podziały liczby, funkcje tworzące dla podziałów liczb (3 godz.).
- Konfiguracje kombinatoryczne, skończone płaszczyzny rzutowe (12 godz.).
- Ogólne zasady kodowania i dekodowania (8 godz.).

### Ćwiczenia

- Rozpoznawanie, w zadaniach z treścią problemów podziałowych dla zbiorów i liczb, wykorzystywanie poznanych zależności rekurencyjnych i wzorów jawnych do szacowania obiektów tego typu, dowodzenie prostych faktów teoretycznych związanych z liczbami podziałów zbiorów i liczb (12 godz.).
- Dowodzenie prostych faktów teoretycznych dla konfiguracji kombinatorycznych z wykorzystaniem związków między konfiguracjami kombinatorycznymi i skończonymi płaszczyznami rzutowymi, odniesienie tych pojęć do zagadnień praktycznych, zbiór różnicowy jako metoda konstrukcji konfiguracji kwadratowych, systemy trójek Steinera (10 godz.).
- Badanie wykrywalności i możliwości korygowania błędów dla zadanych kodów oraz ich doskonałości, znajdowanie słowników i układów równań kontroli, badanie macierzy generujących kody (6 godz.).
- Kolokwium (2 godz.).

## Metody kształcenia

Wykład konwersatoryjny, wykład tradycyjny, ćwiczenia dyskusyjne.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                               | Symbol e efektów                                                                  | Metody weryfikacji                                                                       | Forma zajęć                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Student potrafi sformułować twierdzenia z poznanych działów analizy kombinatorycznej, przeprowadzić dowody tych twierdzeń i wytłumaczyć znaczenie poszczegól-nych założeń | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W02</li><li>K_W04</li><li>K_U01</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                               | Symbole efektów                                                                                            | Metody weryfikacji                                                                           | Forma zajęć                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Student potrafi dobrać pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości, matematyki dyskretnej oraz algebry do rozwiązywania zagadnień z poznanych działów analizy kombinatorycznej | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W06</a></li> <li>• <a href="#">K_U17</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul> |
| Student potrafi zdecydować z jakimi obiektami z poznanego zakresu analizy kombinatorycznej oraz z jakimi ich własnościami należy utożsamiać rozwiązanie danego problemu praktycznego      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U29</a></li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzian</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ćwiczenia</li> </ul>                   |
| Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K04</a></li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Warunki zaliczenia poszczególnych zajęć:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń.
2. Sprawdzian, podczas ćwiczeń, z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalający na ocenę czy i w jakim stopniu, student osiągnął wymienione efekty kształcenia głównie w zakresie umiejętności i kompetencji.
3. Konwersacja podczas wykładu w celu weryfikacji wyższych poziomów efektów kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności.
4. Praca pisemna egzaminacyjna weryfikująca efekty kształcenia w zakresie wiedzy i kompetencji prezentowane podczas wykładu.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (50%) i ocena z wykładu (50%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń i wykładu.

## Literatura podstawowa

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Jabłoński (ostatnia modyfikacja: 04-10-2016 11:05)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ