

# Metody boolowskie w informatyce - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Metody boolowskie w informatyce                               |
| Kod przedmiotu      | 11.9-WK-IIEP-MBI-Ć-S14_pNadGenDU8J2                           |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii</a> |
| Kierunek            | Informatyka i ekonometria                                     |
| Profil              | ogólnoakademicki                                              |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata                          |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018                                      |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 5                                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                             |
| Język nauczania                 | polski                                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Elżbieta Sidorowicz, 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    |
| Ćwiczenia   | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Wykład      | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami, funkcjami boolowskimi oraz metodami ich wykorzystania w zagadnieniach informatycznych.

## Wymagania wstępne

Zaliczona: Matematyka dyskretna 1

## Zakres tematyczny

### Wykład/ćwiczenia

1. Algebry Boole’a.
2. Funkcje boolowskie, metody określania funkcji boolowskich, funkcje progowe, symetryczne; rozkładanie funkcji boolowskich.
3. Formuły boolowskie, minimalizacja.
4. Zastosowania formuł boolowskich w teorii grafów i złożoności obliczeniowej problemów

## Metody kształcenia

Wykład: konwencjonalny, prezentacja z wykorzystaniem komputera i projektora.

Ćwiczenia: klasyczna metoda problemowa.

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

| Opis efektu                                                                                                         | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                                                                                                   | Forma zajęć                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Student umie wyznaczać niektóre niezmienniki grafów przy pomocy funkcji boolowskich.                                |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>• sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Ćwiczenia</li></ul> |
| Student zna sposoby określania funkcji boolowskich i badania ich własności.                                         |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>• sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Ćwiczenia</li></ul> |
| Student zna podstawowe metody (twierdzenia) sprowadzania funkcji boolowskich do postaci koniunkcyjno-dyzjunkcyjnej. |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>• sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Ćwiczenia</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                        | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                                                                                                 | Forma zajęć                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Student potrafi zdefiniować problemy NP-zupełne i podać ich przykłady.                                             |                 | <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>                    |
| Student potrafi podać przykłady transformacji wielomianowych problemów boolowskich do zagadnień kombinatorycznych. |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Ćwiczenia</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

**Ocena końcowa przedmiotu:** średnia ocena z zaliczenia ćwiczeń i z egzaminu.

**Warunkiem zaliczenia ćwiczeń** jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów pisemnych oraz aktywności na ćwiczeniach.

**Warunkiem zaliczenia sprawdzianu pisemnego** jest uzyskanie ustalonej dla danego sprawdzianu minimalnej liczby punktów.

**Warunkiem zaliczenia egzaminu** jest uzyskanie pozytywnej oceny ostatecznej z egzaminu (pisemnego lub ustnego).

## Literatura podstawowa

1. N. Deo, Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce, WNT, 1980.
2. T. Fujisawa, T. Kasami, Theory of discrete structures, Tokyo, 1984.

## Literatura uzupełniająca

1. Ch.H. Papadimitriou, Złożoność obliczeniowa, Helion, 2012.
2. K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, 2013.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Robert Dylewski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-04-2017 16:33)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ