



11317-11-D

WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY 2. WPROWADZENIE DO TEORII JĘZYKÓW REGULARNYCH I BEZKONTEKSTOWYCH.

ECTS: 3

SPECIALISING LECTURE 2. INTRODUCTION TO THE THEORY OF REGULAR AND CONTEXT-FREE LANGUAGES.

TREŚCI WYKŁADÓW

1. Monoidy, monoidy wolne słów nad danym alfabetem. 2. Pojęcie języka formalnego nad danym alfabetem, algebra języków. 3. Automaty Rabina-Scotta, języki regularne. 4. Algebraiczna charakteryzacja języków regularnych – twierdzenia Myhill'a i Nerode'a. 5. Własności klasy języków regularnych. Wyrażenia regularne, algorytmy analizy i syntezy. 6. Rozstrzygalne własności automatów Rabina-Scotta. Minimalizacja automatów Rabina-Scotta. 7. Gramatyki bezkontekstowe, języki bezkontekstowe. 8. Własności klasy języków bezkontekstowych. 9. Gramatyki prawostronnie liniowe i ich związek z językami regularnymi. 10. Informacja o rozstrzygalnych i nierozstrzygalnych własnościach gramatyki bezkontekstowych. 11. Informacja o wykorzystaniu gramatyki bezkontekstowych do definiowania syntaktyki języków programowania.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem wykładu jest zapoznanie studentów informatyki z podstawami lingwistyki matematycznej. Wykład koncentruje się na dwóch klasach języków formalnych: językach regularnych i językach bezkontekstowych. Języki te są najczęściej wykorzystywane w praktyce informatycznej. Należy podkreślić, że celem wykładu jest podanie tylko elementarza teorii języków formalnych, umożliwiającego studentom dalsze samodzielne poszukiwanie potrzebnych im informacji (np. w Internecie).

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01, T1A_U01, T1A_K01

Symbole efektów kierunkowych K_W02, K_U13, K_K01

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01 Ma ogólne pojęcie o problematyce i metodach lingwistyki matematycznej (K_W02). W02 Ma świadomość, że pojęcia i fakty uzyskane w ramach lingwistyki matematycznej mogą być użyteczne w praktyce informatycznej (K_U02).

Umiejętności

U01 Dla prostych języków regularnych potrafi znaleźć akceptujące je automaty Rabina-Scotta i opisujące je wyrażenia regularne (K_U13). U02 Potrafi uzasadnić, że pewne języki nie są regularne (K_U13). U03 Dla prostych języków bezkontekstowych potrafi znaleźć generujące je gramatyki bezkontekstowe (K_U13).

Kompetencje społeczne

K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K_K01). K02 Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i w Internecie (K_K01).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Andrzej Blikle, 1971r., "Automaty i gramatyki", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) F. Gécseg, I. Peák, 1972r., "Algebraic theory of automata", wyd. Akadémiai Kiadó.

Przedmiot/moduł:

WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY 2. WPROWADZENIE DO TEORII JĘZYKÓW REGULARNYCH I BEZKONTEKSTOWYCH.

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: D-przedmiot specjalizacyjny

Kod ECTS: 11317-11-D

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Inżynieria systemów informatycznych

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

pierwszego stopnia

Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: Wykład (W01, W02, U01, U02, U03, K01, K02)

Liczba godzin w semestrze/tygodniu: wykłady: 30/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: Zasadniczą formą prowadzenia zajęć jest wykład połączony z elementami dyskusji ze słuchaczami.

Forma i warunki zaliczenia: Zaliczenie na ocenę/ Zaliczenie pisemne. Do otrzymania oceny dostatecznej wystarczy znajomość definicji pojęć oraz treści twierdzeń i wniosków. Aby uzyskać lepszą ocenę należy znać dowody wybranych twierdzeń i wniosków. Istotne znaczenie ma też aktywność studenta na zajęciach.

Liczba punktów ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Podstawy logiki i teorii mnogości; Matematyka dyskretna; Wstęp do programowania

Wymagania wstępne: Podstawowe wiadomości z teorii mnogości oraz elementarna znajomość języków programowania

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:

Katedra Logiki i Podstaw Informatyki

adres: ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 48

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr hab. Andrzej Orlicki, prof. UWM

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY 2. WPROWADZENIE DO TEORII JĘZYKÓW REGULARNYCH I BEZKONTEKSTOWYCH.

ECTS: 3

SPECIALISING LECTURE 2. INTRODUCTION TO THE THEORY OF REGULAR AND CONTEXT-FREE LANGUAGES.

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Wykład	30,0 godz.
- Konsultacje	15,0 godz.
	45,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do wykładu	15,0 godz.
- Przygotowanie do zaliczenia	15,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 75,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,80** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,20** punktów ECTS.