

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Automaty, języki i złożoność obliczeniowa, PG_00143570						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Andrzej Szepietowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		0.0		40.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie podstaw teorii automatów i języków formalnych, wyrobienie umiejętności operowania na wyrażeniach regularnych oraz używania gramatyk bezkontekstowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[INFL3_W03] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i struktur danych, języków formalnych, teorii automatów i złożoności obliczeniowej oraz sztucznej inteligencji		Zna podstawy w zakresie języków formalnych. Zna definicje oraz przykłady wyrażen regularnych, automatów skończonych, gramatyk bezkontekstowych, automatów ze stosem i maszyn Turinga. Zna definicję złożoności czasowej dla maszyny Turinga.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja		
	[INFL3_U03] potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych		Umie analizować podstawowe problemy i algorytmy pod kątem złożoności obliczeniowej.		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[INFL3_U02] potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania		Potrafi precyzyjnie formułować pytania dotyczące złożoności obliczeniowej problemów.		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	1. Automaty skończone, wyrażenia regularne, automaty niedeterministyczne, twierdzenie o determinizacji, twierdzenie o równoważności automatów skończonych i wyrażeń regularnych, lemat o pompowaniu; 2. Gramatyki Chomsky'ego, gramatyki bezkontekstowe, automaty ze stosem, drzewo wyvodu. Parsery. Lemat o pompowaniu dla języków bezkontekstowych, gramatyki kontekstowe i automaty liniowo ograniczone; 3. Maszyny Turinga, języki rekurencyjne i rekurencyjnie przeliczalne, problemy rozstrzygalne i nierozstrzygalne, problem stopu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	90.0%
	sprawdziany	50.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. Hopcroft, J. Ullman - Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń, PWN 1994; 2. J. Jędrzejowicz, A. Szepietowski Języki, automaty, złożoność obliczeniowa Wyd. UG 2008;	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.