

and formal languages	Automata and for
----------------------	------------------

Nazwa przedmiotu	Automata and formal languages					Automata and formal languages				
Kod przedmiotu	WCYKDCSI_.....									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia									
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy									
Obowiązuje od naboru	2026/2027									
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)						punkty ECTS		
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium			
	V	30+	16		14			3.0		
	razem		16		14			3.0		
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających									
Semestr/kierunek studiów	semestr 5 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Cryptographic systems									
Autor	dr hab. Piotr Kosiuczenko									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	WCY/ISI/Z									
Skrócony opis przedmiotu	● Lectures ● Laborarories ● Individual work									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr V temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Regular Expressions Deterministic Finite Automata Nondeterministic Finite Automata Equivalence of Patterns, Regular Expressions, and Finite Automata The Pumping Lemma for Regular Languages Minimization of Deterministic Finite Automata				6		4		
	2	Context-Free Grammars EBNF The Pumping Lemma Stack Automata Syntactic Analysis				8		6		
	3	Chomsky hierarchy Turing machines				2		4		
		Razem				16		14		
Literatura	podstawowa: ● John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman, Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń, PWN, 2005r. uzupełniająca: ● A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman, Compilers: Principles and Tools, Pearson Education, 2006									
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia						odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku		
	A	Familiarity with the concept of a Turing machine, the ability to program such machines, and knowledge of Chomsky's hierarchy and related grammars.						K_U18, K_W02, K_W22, K_W23		
	B	The ability to define regular languages and the automata that recognize them, as well as to minimize and make regular automata deterministic. The ability to define context-free languages and the automata that accept them. Knowledge of related algorithms, such as CYK.						K_U18, K_W02, K_W22, K_W23		
	C	Knowledge of Turing machines and the Chomsky hierarchy.								
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	● Grades will be based on quizzes and work completed throughout the semester. To pass the lab course, students must pass the lab quiz. Eligibility to pass the lecture course is contingent upon passing the lab course. The quizzes for both the lecture and lab courses will be administered centrally. The quizzes are written exams, with no reference materials allowed. ● A student who scores 50-59% receives a "satisfactory" grade for a given level; a student who scores 60-69% receives a "satisfactory plus" grade; a student who scores 70-79% receives a "good" grade; and so on.									

Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 5		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Udział w wykładach	16	0.4
	Udział w laboratoriach	14	0.8
	Udział w ćwiczeniach		
	Udział w seminariach		
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		0.2
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		0.6
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
	Samodzielna realizacja projektu		
	Realizacja projektu		
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do egzaminu	30	0.5
	Przygotowanie do zaliczenia	40	0.5
	Udział w egzaminie / kolokwium		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	104	3
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	32	1.2
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	30	2
	Zajęcia o charakterze praktycznym	14	1.4
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	SEMESTR 5		
	Rygor	Liczba godzin	Liczba ECTS
	Wykłady	4	0.1
	Laboratoria	8	0.5
	Ćwiczenia		
	Projekty		
	Seminaria		
	Razem	12	0.6

autor

dr hab. Piotr Kosiuczenko
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr hab. inż. Nowicki Tadeusz
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis