

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Teoretyczne podstawy informatyki				Theoretical Fundamentals of Computer Science				
Kod przedmiotu	WCYIJCSI_TPI.....TPI								
Język wykładowy	polski								
Profil studiów	ogólnoakademicki								
Forma studiów	studia stacjonarne								
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia								
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy								
Obowiązuje od naboru	2022/2023								
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)						punkty ECTS	
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium		
	II	30+	14	12+	4			2.0	
	razem		14	12	4			2.0	
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających								
Semestr/kierunek studiów	semestr 2 / Informatyka / wszystkie specjalności								
Autor	dr hab. inż. Kazimierz Worwa								
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Systemów Informatycznych								
Skrócony opis przedmiotu	<ul style="list-style-type: none">Moduł zajęć zaliczany jest na podstawie zaliczenia ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych oraz zaliczenia przedmiotu. Zaliczenie ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych jest warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu.Zaliczenie przedmiotu jest przeprowadzane w formie pisemnego testu wielokrotnego wyboru, składającego się z 15 pytań, do każdego z których są cztery warianty odpowiedzi. Czas na udzielenie wszystkich odpowiedzi wynosi 60 minut. Za udzielenie poprawnej odpowiedzi na każde pytanie student otrzymuje 1 pkt, za odpowiedź błędną 0 pkt. (nie ma punktów ujemnych). Przeliczenie sumy punktów na ocenę odbywa się następująco: 8-9 pkt - 3,0, 10-11 pkt. - 3,5, 12-13 pkt. - 4,0, 14 pkt - 4,5, 15 pkt. - 5,0. Podczas testu studenci mogą korzystać z dowolnych materiałów.Ćwiczenia rachunkowe zaliczane są na ocenę szczegółową na podstawie oceny pracy studenta w trakcie zajęć oraz wyników pisemnych kolokwiiów.Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na ocenę uogólnioną podstawie oceny pracy studenta w trakcie zajęć oraz oceny ze sprawozdań z wykonania zadań określonych przez prowadzącego.Efekty W1, W2, W3 sprawdzane są w ramach zaliczenia przedmiotu (pisemnego testu wielokrotnego wyboru).Osiągnięcie efektów U1, U2, U3 weryfikowane jest poprzez ocenę poprawności wykonania zadań na pisemnych kolokwiah w trakcie ćwiczeń i pisemnych sprawozdań z wykonania zadań laboratoryjnych.								
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr II temat/tematyka zajęć				liczba godzin			
			wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.		
	1	Reprezentacja algorytmu i charakterystyki algorytmu. Modele obliczeń, deterministyczne i niedeterministyczne maszyny Turinga jednotaśmowe i wielotaśmowe.				4	2	2	
	2	Złożoność czasowa algorytmów i problemów oraz metody jej szacowania. Transformacje problemów, funkcje obliczalne. Klasy złożoności problemów, NP- zupełność. Hierarchie złożoności.				6	6		
	3	Modele definiowania i rozpoznawania wzorców znakowych. Alfabet, język. Automaty skończone, automaty niedeterministyczne, języki akceptowane przez automaty. Wyrażenia regularne. Gramatyki bezkontekstowe i kontekstowe, języki gramatyk.				4	4	2	
	Razem				14	12	4		
Literatura	<p>podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none">Chudy M.: Wybrane teoretyczne i narzędziowe zagadnienia podstaw informatyki. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa. 2021Sipser M., Wprowadzenie do teorii obliczeń. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020. <p>uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none">Hopcroft J. E., Motwani R., Ullman J. D., Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 2005.								

Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	
	W1	Ma wiedzę dotyczącą modeli obliczeniowych, reprezentacji i charakterystyk algorytmów	K_W05	
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu złożoności czasowej algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych	K_W05	
	W3	Ma wiedzę z zakresu wyrażeń regularnych, automatów skończonych i gramatyk formalnych.	K_W05	
	U1	Potrafi oszacować złożoność czasową algorytmów iteracyjnych i rekurencyjnych.	K_U03, K_U17	
	U2	Umie klasyfikować problemy decyzyjne z uwagi na złożoność czasową algorytmów wyznaczania ich rozwiązań.	K_U03, K_U17	
	U3	Potrafi zbudować diagram automatu skończonego, potrafi praktycznie wykorzystywać wyrażenia regularne i gramatyki formalne.	K_U03, K_U17	
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<ul style="list-style-type: none">• Moduł zajęć zaliczany jest na podstawie zaliczenia ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych oraz zaliczenia przedmiotu. Zaliczenie ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych jest warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu.• Ćwiczenia rachunkowe zaliczane są na podstawie oceny pracy studenta w trakcie zajęć oraz wyników pisemnych kolokwium.• Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie oceny pracy studenta w trakcie zajęć oraz oceny ze sprawozdań z wykonania zadań określonych przez prowadzącego.• Zaliczenie przedmiotu jest przeprowadzane w formie pisemnego testu wielokrotnego wyboru, składającego się z 15 pytań, do każdego z których są cztery warianty odpowiedzi. Czas na udzielenie wszystkich odpowiedzi wynosi 60 minut. Za udzielenie poprawnej odpowiedzi na każde pytanie student otrzymuje 1 pkt, za odpowiedź błędną 0 pkt. (nie ma punktów ujemnych). Przeliczenie sumy punktów na ocenę odbywa się następująco: 8-9 pkt - 3,0, 10-11 pkt. - 3,5, 12-13 pkt. - 4,0, 14 pkt - 4,5, 15 pkt. - 5,0. Podczas testu studenci mogą korzystać z dowolnych materiałów. Warunkiem dopuszczenia studenta do zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych.• Efekty W1, W2, W3 sprawdzane są w ramach zaliczenia przedmiotu (pisemnego testu wielokrotnego wyboru).• Osiągnięcie efektów U1, U2, U3 weryfikowane jest poprzez ocenę poprawności wykonania zadań na pisemnych kolokwium w trakcie ćwiczeń i pisemnych sprawozdań z wykonania zadań laboratoryjnych.			
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 2			
	Aktywność	Obciążenie studenta		
		Liczba godzin	Liczba ECTS	
	Udział w wykładach	14	0.5	
	Udział w laboratoriach	4	0.1	
	Udział w ćwiczeniach	12	0.4	
	Udział w projektach	0	0	
	Udział w seminariach	0	0	
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4	0.1	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	4	0.1	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0.5	
	Samodzielna realizacja projektu			
	Samodzielne przygotowanie do seminariów			
	Udział w konsultacjach			
	Przygotowanie do egzaminu			
	Przygotowanie do zaliczenia	6	0.2	
	Udział w egzaminie / kolokwium	4	0.1	
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60	2	
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	34	1.1	
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	50	1.7	
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	1.1		

autor

kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot

dr hab. inż. Kazimierz Worwa
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

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