

KARTA PRZEDMIOTU				
Informacje ogólne				
1	Kod przedmiotu	WM-I-MD		
2	Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna - ćwiczenia		
3	Jednostka	WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY. SZKOŁA NAUK ŚCISŁYCH UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie		
4	Punkty ECTS	3		
5	Język wykładowy	polski		
6	Poziom przedmiotu	podstawowy		
7	Symbole efektów kształcenia	K_W01 – 23 → wiedza K_U01 – 32 → umiejętności K_K01 – 11 → kompetencje społeczne		
8	Efekty kształcenia i opis ECTS			
8.0	Symbole efektów dla obszaru kształcenia	Symbole efektów kierunkowych	Specyficzne efekty kształcenia	Metody weryfikacji
8.1	X1A_U01	MA1_U29, I1_U01, U02, U16	opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretnie	kolokwium
	szacunkowy nakład pracy studenta	nakład	godziny	punkty ECTS
		uczestnictwo w zajęciach	30	1,1
		przygotowanie do zajęć	45	1,9
		przygotowanie do weryfikacji	3	
		konsultacje z prowadzącym	2	
Informacje o zajęciach w cyklu: sem. 2, rok ak. 2016/2017				
9	Okres (Rok/Semestr studiów)	1 semestr		
10	Typ zajęć, liczba godzin	ćwiczenia audytoryjne, 30		
11	Koordynatorzy	dr hab. Marek Kowalski prof. UKSW		
12	Prowadzący grup	mgr Hubert Grzebuła		
13	Typ protokołu	zaliczeniowy na ocenę		
14	Typ przedmiotu	obligatoryjny		
15	Wymagania wstępne	Przedmioty wprowadzające*		Zajęcia powiązane*
		Elementy logiki i teorii mnogości - ćwiczenia		Analiza Matematyczna I- ćwiczenia
		Zakłada się, że studenci uzyskali punkty ECTS z przedmiotów wprowadzających i zaliczają zajęcia powiązane		
Zajęcia: Matematyka dyskretna - ćwiczenia. Informacje wspólne dla wszystkich grup				
16	Typ zajęć	ćwiczenia audytoryjne		
17	Liczba godzin	30		
18	Literatura			
18.1.0	Literatura podstawowa			
18.1.1	M. Kutyłowski, J. Cichoń, M. Gogolewski, Logika dla informatyków, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Komunikacji i Zarządzania, Poznań 2006, wyd. 8, ISBN 83-88018-30-2			
18.1.2	Materiały umieszczone pod adresem internetowym <a href="http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Logika_i_teoria_mnoγosci">http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Logika_i_teoria_mnoγosci</a>			
18.1.3	Materiały umieszczone pod adresem internetowym <a href="http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Matematyka_dyskretna">http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Matematyka_dyskretna</a>			
18.2.0	Literatura uzupełniająca			
18.2.1	Matematyka dyskretna, K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, PWN, Warszawa 2006			

18.2.2	W. Marek, J. Onyszkiewicz, Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN, Warszawa 2003	
18.2.3	Materiały umieszczone pod adresem internetowym <a href="http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Matematyka_dyskretna_2">http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Matematyka_dyskretna_2</a>	
19	Kryteria oceniania	
19.1	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne	5
19.1	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.1	weryfikacja nie wykazuje, że opracowuje modele i rozwiązuje problemy dyskretne, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.2	<p>Ocena końcowa <math>x</math> jest wyznaczana na podstawie wartości <math>st(w)=5</math>, jeśli <math>4,5 &lt; w</math>; <math>st(w)=4,5</math>, jeśli <math>4,25 &lt; w \leq 4,5</math>; <math>st(w)=4</math>, jeśli <math>3,75 &lt; w \leq 4,25</math>; <math>st(w)=3,5</math>, jeśli <math>3,25 &lt; w \leq 3,75</math>; <math>st(w)=3</math>, jeśli <math>2,75 &lt; w \leq 3,25</math>; <math>st(w)=2</math>, jeśli <math>2,75 \leq w</math> oraz na bazie podejź niżej reguły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jeśli każda z ocen końcowych za zajęcia powiązane jest pozytywna i ich średnia wynosi <math>y</math>, to <math>x</math> wyznacza się ze wzoru <math>x=st((y+z)/2)</math>, gdzie <math>z</math> jest średnią ważoną ocen z przeprowadzonych weryfikacji, w których wagi ocen z egzaminów wynoszą 2, a wagi ocen z innych form weryfikacji są równe 1</li> <li>jeśli choć jedną oceną końcową z zajęć powiązanych jest 2 lub niżal, to <math>x=2</math>.</li> </ul>	
20	Zakres tematów	
20.0	Opis	Czas $\approx$
20.1	Konwersja zapisów pozycyjnych	2h
20.2	Porównywanie liczebności zbiorów	2h
20.3	Ilustracje zastosowań zasady abstrakcji. Formułowanie równości i nierówności w sensie 1.	2h
20.4	Zadania ilustrujące różne techniki dowodzenia twierdzeń.	2h
20.5	Asymptotyka - notacje $o$ , $O$ , $\omega$ , $\Theta$ . Szacowanie kosztów algorytmów	2h
20.6	Rozwiązywanie równań rekurencyjnych na bazie wielomianu charakterystycznego	2h
20.7	Rozwiązywanie równań rekurencyjnych poprzez funkcje tworzące.	2h
20.8	Rozwiązywanie zadań kombinatorycznych	2h
20.9	Rozwiązywanie zadań ilustrujących zasadę włączania-wyłączenia	2h
20.10	Rozwiązywanie kongruencji. Rozszerzony algorytm Euklidesa. Chińskie twierdzenie o resztach	2h
20.11	Badanie izomorfizmu i planarności grafów	2h
20.12	Badanie istnienia ścieżek i cykli (Eulera/ Hamiltona) w multigrafach	2h
20.13	Problem maksymalnej klikki i oszacowanie z dołu liczby chromatycznej	2h
20.14	Klasy złożoności	2h
20.15	Badanie przykładowych algebr Boola	2h

21	Metody dydaktyczne	metoda ćwiczebna	metoda problemowa

\* Symbole po nazwach przedmiotów oznaczają: - K – konwersatorium, - W – wykład, - A – ćwiczenia audytoryjne, - R – zajęcia praktyczne, - P – ćwiczenia projektowe,  
- L – ćwiczenia laboratoryjne, - E – e-zajęcia, - T – zajęcia towarzyszące.