

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu Matematyka dla informatyków						
2. Nazwa kierunku Informatyka						
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia						
4. Liczba punktów ECTS 3						
5. Liczba godzin w semestrze						
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
I	30	30				
6. Język wykładowy polski						
7. Wykładowca dr hab. Józef Waniurski, prof. ABNS, mgr Magda Konieczna						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
8. Wymagania wstępne						
1. Wiedza z zakresu działań na liczbach rzeczywistych i wyrażeniach algebraicznych, na podstawie programu matematyki szkoły średniej.						
9. Cele przedmiotu						
C1 Opanowanie rachunku zdań i reguł wnioskowania						
C2 Opanowanie pojęcia relacji na iloczynie kartezjańskim zbiorów						
C3 Opanowanie rachunku macierzowego i jego zastosowań						
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych						
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA						
EU01	Zna i rozumie pojęcia z zakresu macierzy, układów równań i wybranych zagadnień logiki i teorii mnogości przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z tematyką przedmiotu.				K_W01	
EU02	Zna i rozumie metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu typowych zadań związanych z tematyką przedmiotu.				K_W01	
UMIEJĘTNOŚCI						
EU03	Potrafi wykorzystać metody poznane na wykładzie do formułowania i rozwiązywania zadań				K_U04	
EU04	Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski				K_U04	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
EU05	Jest gotów do ciągłego doskonalenia się – podnoszenia swoich kompetencji.				K_K01	

11. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykład 1) Rachunek zdań. Funktory zdaniotwórcze 2) Prawa rachunku zdań. Reguły wnioskowania 3) Funkcje zdaniowe jednej i wielu zmiennych 4) Rachunek kwantyfikatorów. 5) Działania na zbiorach i ich własności. Iloczyn kartezjański. 6) Pojęcie relacji. Relacja równoważności, klasy abstrakcji 7) Relacja częściowego i liniowego porządku. Element najmniejszy, największy, minimalny i maksymalny. 8) Funkcje i ich podstawowe własności. Bijekcja. Funkcja odwrotna. Obrazy i przeciwobrazy 9) Macierze. Wyznaczniki i ich własności. 10) Układy równań liniowych, wzory Cramera. 11) Macierz odwrotna. Działania na macierzach. 12) Rząd macierzy. Układ Kroneckera-Capellego. Ćwiczenia 1) Zadania sprawdzające prawdziwość formuł logicznych. 2) Zadania sprawdzające poprawność reguł wnioskowania. 3) Zadania sprawdzające poprawność stosowania kwantyfikatorów. 4) Przykłady relacji. 5) Wyznaczanie klas równoważności. 6) Badanie własności relacji porządkujących. 7) Wyznaczanie elementów wyróżnionych. 8) Wyznaczanie obrazów i przeciwobrazów wyznaczanych przez funkcje. 9) Działania na macierzach. 10) Obliczanie wartości wyznaczników. 11) Rozwiązywanie układów równań metodą Cramera. 12) Wyznaczanie macierzy odwrotnej. 13) Wyznaczanie rzędu macierzy.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład w formie prezentacji	
2. Tablica, kreda, projektor, komputer	
3. Objaśnienia i prezentacja multimedialna	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Kolokwium	
2. Aktywność na zajęciach	
3. Egzamin	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	5
suma	75
liczba punktów ECTS	3
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. H. Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, PWN, Warszawa 2003 lub nowsze	
2. K.A. Ross, Ch. R. B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa 1996 lub nowsze	

3. W. Marek, J. Onyszkiewicz, Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN, Warszawa 1972 lub nowsze
4. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa, cz.1, cz.2, GIS Wrocław 2002 lub nowsza
5. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa, przykłady i zadania, GIS Wrocław 2002 lub nowsza
Literatura uzupełniająca:
1. A. Tarski, O logice matematycznej i metodzie dedukcyjnej, Książnica Atlas, Lwów-Warszawa, 1936
2. A. Płocki, Matematyka ogólna, PWSZ w N. Sączu, 2003
3. A. Kostrykin, Wstęp do algebry, PWN, Warszawa 2004 lub nowsza
4. A. Kostrykin, Zbiór zadań z algebry, PWN, Warszawa 2005 lub nowsza
16. Formy oceny – szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się egzaminem pisemnym Ćwiczenia Trzy kolokwia pisemne sprawdzające wiedzę i umiejętności studenta Czas trwania 45 minut Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego kolokwium jest uzyskanie co najmniej 50% punktów. Punktacja: 0 – 49% - niedostateczny (2,0) 50%-59% - dostateczny (3,0) 60%-69% dostateczny plus (3,5) 70% – 79% dobry (4,0) 80% – 89% dobry plus (4,5) 90%-100% bardzo dobry (5,0) Student otrzymuje ocenę pozytywną, jeśli otrzyma z każdego kolokwium co najmniej ocenę dostateczną i wykaże się 85% obecnością na zajęciach. Student może otrzymać ocenę o stopień wyższą, jeśli aktywnie uczestniczył w zajęciach. Zaliczenie z oceną w formie pisemnej Czas trwania 90 minut 4-5 zadań do rozwiązania Punktacja j.w.
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej Nauk Stosowanych im. Jana Pawła II lub na platformie e-learningowej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem