

| KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024 FORMA STUDIÓW: NIESTACJONARNA | | | | | |
|---|--|----|---------|---|-----|
| 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 | prk |
| I | 9 | 9 | | | |
| 6. Język wykładowy polski | | | | | |
| 7. Wykładowca dr hab. Józef Waniurski, prof. AB, 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. | |
| <p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | 23 |
| 2. Nakład pracy studenta | 52 |
| 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 |
| <p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się egzaminem pisemnym</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>Trzy kolokwia pisemne sprawdzające wiedzę i umiejętności studenta</p> <p>Czas trwania 45 minut</p> <p>Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego kolokwium jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.</p> <p>Punktacja:</p> <p>0 – 49% - niedostateczny (2,0)</p> <p>50%-59% - dostateczny (3,0)</p> <p>60%-69% dostateczny plus (3,5)</p> <p>70% – 79% dobry (4,0)</p> <p>80% – 89% dobry plus (4,5)</p> <p>90%-100% bardzo dobry (5,0)</p> <p>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.</p> <p>Zaliczenie z oceną w formie pisemnej</p> <p>Czas trwania 90 minut</p> <p>4-5 zadań do rozwiązania</p> <p>Punktacja j.w.</p> |
| 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 im. Jana Pawła II |
| 3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć |
| 4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem |