

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |  |   |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Wybrane zagadnienia matematyki</b>  |  | Kod<br><b>1010332511010347153</b>   |
| Kierunek studiów<br><b>Informatyka</b>  | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b> | Rok / Semestr<br><b>1 / 1</b>   |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                     | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>  |
| Stopień studiów:<br><b>II stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>   |   |
| Godziny<br>Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |  | Liczba punktów<br><b>3</b>  |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |  | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>  |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki   |  | Podział ECTS (liczba i %)   |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  |  |   |
| dr Maciej Grzesiak<br>email: maciej.grzesiak@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 2807<br>Wydział Elektryczny<br>ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań  |  |   |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |  |   |
| 1   | <b>Wiedza:</b>   | Znajomość analizy i algebry liniowej oraz matematyki dyskretnej w zakresie studiów I stopnia.   |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>   | Umiejętność stosowania ogólnych pojęć analizy i algebry do rozwiązywania konkretnych problemów. Umiejętność wykonywania obliczeń (pochodne, całki, macierze). |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>                                       | Rozumienie potrzeby dalszego kształcenia. Samodyscyplina w realizacji postawionego celu.  |
| <b>Cel przedmiotu:</b>  |  |   |
| Wprowadzenie i wdrożenie abstrakcyjnych pojęć algebry i pokazanie ich zastosowań do zagadnień informatyki. Wykształcenie umiejętności rozwiązywania typowych problemów związanych ze zliczaniem. Uzyskanie biegłości w arytmetyce ciał skończonych.   |  |   |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |  |   |
| <b>Wiedza:</b>  |  |   |
| 1. Znajomość pojęć i twierdzeń algebraicznych oraz niektórych zastosowań praktycznych. - [K_W01]  |  |   |
| <b>Umiejętności:</b>  |  |   |
| 1. Umiejętność powiązania pojęć z modelami matematycznymi zagadnień praktycznych. - [K_U01]   |  |   |
| 2. Realizowanie wybranych algorytmów postępowania. - [K_U05]  |  |   |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |  |   |
| 1. Świadomość ograniczenia własnej wiedzy i motywacja dalszego wszechstronnego rozwoju. - [K_K01]   |  |   |
| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>  |  |   |
| Dwa sprawdziany z umiejętności rozwiązywania typowych problemów i znajomości podstawowych pojęć i twierdzeń (w 7 i 14 tygodniu semestru) oraz ocena zaangażowania w czasie zajęć i wykazanych w ich czasie umiejętności.  |  |   |
| <b>Treści programowe</b>  |  |   |
| Grupa cykliczna, diedralna, symetryczna. Homomorfizmy grup. Grupa ilorazowa. Działanie grupy na zbiorze. Grupa euklidesowa i grupy macierzy. Metoda Poly-Burnside'a zliczania orbit. Pierścienie wielomianów. Kongruencje i chińskie twierdzenie o resztach. Ideały i pierścienie ilorazowe. Ciała skończone. |  |   |

|  |               |                     |
|--|---------------|---------------------|
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. W. J. Gilbert, W. K. Nicholson, Algebra współczesna z zastosowaniami, WNT, Warszawa 2008 |               |                     |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b><br>1. K. A. Ross, C. R. B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa 2012                 |               |                     |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |               |                     |
| <b>Czynność</b>  |               | <b>Czas (godz.)</b> |
| 1. Indywidualne konsultacje z wykładowcą   |               | 2                   |
| 2. Uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych  |               | 30                  |
| 3. Indywidualne konsultacje z prowadzącym ćwiczenia  |               | 2                   |
| 4. Opanowanie teorii   |               | 22                  |
| 5. Rozwiązywanie zadań i problemów   |               | 35                  |
| 6. Końcowe przygotowanie do egzaminu i uczestnictwo w nim.   |               | 10                  |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |               |                     |
| <b>forma aktywności</b>  | <b>godzin</b> | <b>ECTS</b>         |
| Łączny nakład pracy  | 100           | 3                   |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 33            | 0                   |
| Zajęcia o charakterze praktycznym  | 35            | 0                   |