

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

| | |
|-----|---|
| 1. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Algebra I |
| 2. | Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Algebra I |
| 3. | Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Fizyki Teoretycznej |
| 4. | Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-S1-E1-ALG1 |
| 5. | Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy |
| 6. | Kierunek studiów Fizyka, Astronomia |
| 7. | Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień |
| 8. | Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I rok |
| 9. | Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Semestr zimowy |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin Wykład 30 godzin, konwersatorium 30 godzin |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Dr hab. Dariusz Grech |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Brak |
| 13. | Cele przedmiotu Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien znać podstawy logiki matematycznej, algebry abstrakcyjnej i liniowej oraz opanować formułowanie twierdzeń |

| | | |
|-----|---|---|
| | matematycznych i przeprowadzania ich dowodów. | |
| 14. | <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>Zna podstawowe pojęcia logiki matematycznej, teorii mnogości i algebry. Zna podstawy algebry liniowej i rachunku macierzowego.</p> <p>Potrafi posługiwać się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości przy formułowaniu definicji, twierdzeń oraz dowodów. Umie stosować zasadę indukcji matematycznej.</p> <p>Potrafi korzystać z podstawowych twierdzeń algebry i algebry liniowej przy przekształcaniu wyrażeń algebraicznych, rozwiązywaniu równań algebraicznych i układów równań liniowych, obliczaniu macierzy odwrotnych i znajdowaniu wartości i wektorów własnych przekształceń liniowych.</p> <p>Potrafi swobodnie prowadzić rachunki w dziedzinie liczb zespolonych</p> | <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K_W01</p> <p>K_U01</p> <p>K_U08</p> |
| 15. | <p>Treści programowe</p> <p>Elementy logiki formalnej i teorii mnogości.</p> <p>Struktury algebraiczne.</p> <p>Liczby zespolone.</p> <p>Macierze i wyznaczniki.</p> <p>Liniowa zależność i niezależność.</p> <p>Układy równań liniowych i algorytmy ich rozwiązywania.</p> <p>Podstawy przestrzeni liniowych.</p> | |
| 16. | <p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • H. Rasiowa „Wstęp do matematyki współczesnej”, • A.I. Kostrykin „Wstęp do algebry cz. I. Podstawy algebry” • B. Gleichgewicht „Algebra” • S. Fudali „Algebra z geometrią dla fizyków” • A. Mostowski, M. Stark, „Algebra liniowa” • T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, „Algebra liniowa 1, Definicje, twierdzenia, wzory” | |

| | | |
|-----|---|---|
| 17. | Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: wykład: egzamin seminarium: laboratorium: konwersatorium: rozwiązywanie zadań inne: | |
| 18. | Język wykładowy Polski | |
| 19. | Obciążenie pracą studenta | |
| | Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
| | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 30 godzin - ćwiczenia: 30 godzin - laboratorium: - inne: | 60 |
| | Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: 50 godzin - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: 20 godzin - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu: 30 godzin | 100 |
| | Suma godzin | 160 |
| | Liczba punktów ECTS | 6 |

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

