

Sylabus

WYDZIAŁ FIZYKI			
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu			
Instytut/Zakład			
Obserwatorium Astronomiczne UAM			
<i>Stopień/tytuł naukowy</i>	<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	
prof. UAM, dr hab.	Sławomir	Breiter	
<i>Kierunek studiów</i>		<i>Specjalność</i>	
Astronomia		Astronomia z informatyką, Astronomia i zastosowania sztucznych satelitów.	
<i>Nazwa przedmiotu</i>		<i>Rodzaj zajęć</i>	
Algebra liniowa		ćwiczenia rachunkowe	
<i>Liczba godzin:</i>		<i>Rok studiów/tryb</i>	
30		I rok /stacjonarne I stopnia	
<i>Rok akademicki/Semestr s. letni</i>	2009/10	<i>Punkty ECTS</i>	5
<i>Zwięzły opis treści przedmiotu</i>			
Ćwiczenia rachunkowe do wykładu „Algebra liniowa”. Ich głównym celem jest opanowanie praktycznych umiejętności w zakresie algebry liczb zespolonych, rachunku macierzowego, rozwiązywania równań algebraicznych i układów równań liniowych.			

Szczegółowa tematyka zajęć

1. Algorytm dzielenia z resztą. Przystawanie modulo n .
2. Grupy i podgrupy.
3. Działania na liczbach zespolonych.
4. Izomorfizmy grup i pierścieni.
- 5-6. Działania na macierzach.
7. Wyznacznik macierzy - własności i obliczanie.
8. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.
9. Sprowadzanie macierzy do postaci zredukowanej.
- 10. Rozwiązywanie układów Cramera. Metoda Choleskyego-Banachiewicza.**
- 11. Rozwiązywanie dowolnych układów równań liniowych.**
- 12. Działania na wielomianach. Rozwiązywanie równań algebraicznych metodami przybliżonymi.**
- 13. Przestrzenie liniowe. Badanie zależności liniowej wektorów.**
- 14. Ortogonalizacja metodą Grama-Schmidta.**
- 15. Rozwiązywanie zagadnienia własnego macierzy.**

Sposób oceniania (wymagania)	Udział w ocenie końcowej
ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)	30 %
śródsesestralne kolokwia pisemne/ustne	30 %
końcowe zaliczenie pisemne/ustne	30 %
egzamin pisemny	
egzamin ustny	
kontrola obecności	10 %
praca końcowa semestralna/roczna	
inne:	

Literatura podstawowa

1. G. Banaszak i W. Gajda *Elementy algebry liniowej*, WNT, Warszawa, 2002.
2. J. Klukowski i G. Nabałek *Algebra dla studentów*, WNT, Warszawa, 1999.
3. A. Sołtysiak *Algebra liniowa*, Wyd. Nauk. UAM, Poznań, 1996.

Literatura rozszerzona

1. G. A. Korn i T. M. Korn *Matematyka dla pracowników naukowych i technicznych*, PWN, Warszawa, 1983.
2. A. I. Kostrykin, *Wstęp do algebry*, PWN, Warszawa 2004