

# Sylabus

<b>WYDZIAŁ FIZYKI</b>		
<b>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</b>		
<b>Instytut/Zakład</b>		
Obserwatorium Astronomiczne UAM		
<i>Stopień/tytuł naukowy</i>	<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>
prof. UAM, dr hab.	<b>Sławomir</b>	<b>Breiter</b>
<i>Kierunek studiów</i>		<i>Specjalność</i>
Astronomia		Astronomia z informatyką, Astronomia i zastosowania sztucznych satelitów.
<i>Nazwa przedmiotu</i>		<i>Rodzaj zajęć</i>
Wstęp do mechaniki nieba		ćwiczenia
<i>Liczba godzin:</i>		<i>Rok studiów/tryb</i>
30		II rok /stacjonarne I stopnia
<i>Rok akademicki/Semestr</i>	2009/10	<i>Punkty ECTS</i>
s. zimowy		6
<i>Zwięzły opis treści przedmiotu</i>		
Ćwiczenia rachunkowe do wykładu „Wstęp do mechaniki nieba”. Zadania tekstowe obejmują problematykę ruchu keplerowskiego ze szczególnym uwzględnieniem praktycznych obliczeń położenia i prędkości ciała niebieskiego na zadanej orbicie.		

## **Szczegółowa tematyka zajęć**

1. Własności krzywych stożkowych.
2. Poszukiwanie i sprawdzanie całek ruchu w prostych zagadnieniach mechanicznych.
3. Transformacja Bineta i transformacja Sundmana.
- 4-5. Praktyczne zastosowania całek ruchu zagadnienia dwóch ciał.
6. Rozwiązywanie równania Keplera metodami przybliżonymi - przypadek eliptyczny
7. Rozwiązywanie hiperbolicznego równania Keplera i równania Barkera.
8. Transformacja z układu dowolnego do orbitalnego. Kąty Eulera.
- 9-10. Obliczanie efemerydy keplerowskiej
- 11-12. Wyznaczanie elementów orbity z położenia i prędkości
- 13-14. Metoda uzmienniania stałych dla prostych zagadnień mechaniki.
15. Metoda uśredniania.

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

### **Literatura podstawowa**

1. S. Wierziński *Mechanika nieba*, PWN, Warszawa, 1973.
2. J. M. A. Danby *Fundamentals of Celestial Mechanics*, Willmann-Bell, Richmond, 1988.
3. T. E. Sterne *Wstęp do mechaniki nieba*, PWN, Warszawa, 1966.

### **Literatura rozszerzona**

1. P. Artymowicz *Astrofizyka układów planetarnych*, PWN, Warszawa, 1995.
2. A. E. Roy *Orbital Motion*, Adam Hilger, Bristol-Philadelphia-New York, 1991.