

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Ekonofizyka 2
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	13.2,14.3-4-Ef2/6
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów licencjackich na kierunku fizyka dla specjalności: ekonofizyka .
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 6)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Dariusz Grech, dr
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Ekonofizyka 1, Procesy stochastyczna w ekonomii.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład - 30 godz. Konwersatorium - 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	5
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien umieć pozyskiwać i obrabiać duże ilości danych, wizualizować je i interpretować oraz interpretować i analizować dane empiryczne (rynkowe) z włączeniem modelowania opartego na symulacjach analitycznych i numerycznych. Powinien posiadać umiejętność współpracy z interdyscyplinarnymi zespołami złożonymi z numeryków, inżynierów i matematyków finansowych, fizyków oraz ekonomistów i ekonometrystów.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium - rozwiązywanie zadań w trakcie semestru, pisemny test na koniec semestru. Wykład - egzamin pisemny.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Opis ewolucji rynku finansowego w pobliżu punktów krytycznych (krachy). Zastosowanie macierzy przypadkowych w finansach. Wybrane koncepcje opisu procesów nierównowagowych i ich zastosowanie w finansach. Własności dużych sieci oddziałujących agentów. Modele spinowe w symulacji zjawisk na giełdzie. Opcje ich rodzaje i wycena. Elementy teorii gier.
17.	Wykaz literatury podstawowej	1. J. Voit, The Statistical Mechanics of Financial Market, Springer 2001 2. J. P. Bouchaud, M Potters, Theory of Financial Risk, Cambridge 2001 1. Prace oryginalne w literaturze naukowej.