

1.	Nazwa kierunku	ekonofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Modele fizyczne w ekonomii

Kod modułu: 0305-1EF-17-19

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1EF_19.1_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie ekonomii, fizyki i ekonofizyki jako interdyscyplinarnej nauki o zastosowaniach metod fizyki w ekonomii	KEF_W01	5
1EF_19.1_2	dobrze rozumie rolę i znaczenie opisu zjawisk ekonomicznych w ramach ekonofizyki	KEF_W02	4
1EF_19.1_3	potrafi zastosować metody teorii procesów stochastycznych do opisu i modelowania zjawisk losowych w niektórych procesach przyrodniczych i ekonomicznych	KEF_K06 KEF_U01 KEF_U11	3 4 3
1EF_19.1_4	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KEF_K01	3

3. Opis modułu	
Opis	Rozkłady prawdopodobieństwa i wielkości charakteryzujące ryzyko: fluktuacje, VaR. Modele dynamiczne: równania losowe i stochastyczne (Ito) w opisie stóp zwrotu. Instrumenty pochodne: opcje. Model Blacka-Scholesa i jego rozwiązanie: związek z równaniem falowym. Teoria chaosu i rynki kapitałowe: charakterystyki chaotyczności, termodynamika chaosu. Teoria przepływów turbulentnych i jej związek w zachowaniu rynku Egzamin obowiązkowy po 5 i 6 semestrze
Wymagania wstępne	brak

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1EF_19_w_1	kolokwium	Forma pisemna z wykorzystaniem materiałów biurowych	1EF_19.1_1, 1EF_19.1_2, 1EF_19.1_3

1EF_19_w_2	egzamin pisemny lub ustny	Egzamin pisemny z wykorzystaniem materiałów biurowych. Opcjonalna część ustna bez wykorzystania dodatkowych pomocy.	1EF_19.1_1, 1EF_19.1_2, 1EF_19.1_3
1EF_19_w_3	aktywność na zajęciach	Prowadzący wysłuchuje uwag i opinii słuchaczy w zakresie problemów formułowanych w toku zajęć, a następnie wartościuje ich adekwatność	1EF_19.1_1, 1EF_19.1_2, 1EF_19.1_3, 1EF_19.1_4

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1EF_19_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych	30	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	45	1EF_19_w_1
1EF_19_fs_2	konwersatorium	omówienie wybranych zagadnień podstawowych	30	Przygotowanie zagadnień do dyskusji	30	1EF_19_w_2, 1EF_19_w_3