

1.	Nazwa kierunku	ekonofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Modelowanie zjawisk losowych-projekty

Kod modułu: 0305-2EF-17-31

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2EF_31_1	posiada wiedzę o zastosowaniu metod probabilistycznych w opisie problemów ekonofizycznych	KEF_W09	3
2EF_31_2	rozumie sposób opisu procesu losowego przy pomocy równania Ito-Langevina	KEF_W07	3
2EF_31_3	posiada wiedzę o typowych modelach procesów stochastycznych	KEF_W02	4
		KEF_W04	4
2EF_31_4	potrafi zbudować proste modele cen akcji na giełdzie	KEF_U09	4
2EF_31_5	potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki wybranych procesów losowych		
2EF_31_6	posiada umiejętność komputerowego modelowania procesów losowych ze szczególnym uwzględnieniem tych, które występują w ekonofizyce i matematyce finansowej.	KEF_U08	3

3. Opis modułu

Opis	<p>Na wykładzie i w trakcie konwersatorium student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputerowe modelowanie procesów losowych ze szczególnym uwzględnieniem tych, które występują w ekonofizyce i matematyce finansowej: <ol style="list-style-type: none"> a) Geometryczny ruch Browna b) Model Blacka-Scholesa i jego wybrane uogólnienia c) Model Vasiceka d) Model Coxa-Ingersolla-Rossa <p>i inne.</p>
-------------	---

	Egzamin obowiązkowy
Wymagania wstępne	Znajomość algebry, analizy matematycznej i teorii procesów stochastycznych.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2EF_31_w_1	kolokwium	problemy do rozwiązania podobnego typu do analizowanych na wykładzie i konwersatorium; skala ocen 2-5; szczegóły w sylabusie	2EF_31_1, 2EF_31_2, 2EF_31_3, 2EF_31_4, 2EF_31_5
2EF_31_w_2	egzamin pisemny (lub ustny)	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach i na konwersatorium; skala ocen 2-5	2EF_31_1, 2EF_31_2, 2EF_31_3, 2EF_31_4, 2EF_31_5, 2EF_31_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2EF_31_fs_1	wykład	wykład tematów przedmiotu na tablicy oraz z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	30	praca z podręcznikami i notatkami z wykładów i konwersatorium;	30	2EF_31_w_2
2EF_31_fs_2	konwersatorium	rozwiązywanie problemów omawianych na wykładach na tablicy; dyskusja wyników analizy; wykorzystanie pomocy audiowizualnych;	15	praca z podręcznikami i notatkami z wykładów i konwersatorium oraz samodzielne modelowanie komputerowe procesów losowych	15	2EF_31_w_1