

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

Moduł kształcenia: Statystyka w ujęciu Bayesowskim

Kod modułu: 0305-2EF-17-27

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2EF_27_1	posiada rozszerzoną wiedzę o zastosowaniach metod fizyki i statystyki w ekonomii	KEF_W01	3
2EF_27_2	zna metody i sposoby modelowania statystycznego do obliczeń ekonomicznych	KEF_W02	4
2EF_27_3	zna metody numeryczne oraz zaawansowane techniki obliczeniowe i potrafi je stosować w statystyce bayesowskiej	KEF_W07	5
2EF_27_4	potrafi zastosować podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa do zagadnień praktycznych	KEF_U08	4
2EF_27_5	potrafi wykorzystać narzędzia statystyki do estymowania i testowania hipotez oraz do bayerowskiej analizy danych	KEF_U10	4
2EF_27_6	potrafi określić i rozwijać swoją wiedzę	KEF_U12	5
2EF_27_7	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KEF_K01	3
2EF_27_8	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	KEF_K02	2

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: <ul style="list-style-type: none"> •Statystyka jako teoria wnioskowania w warunkach niepewności; twierdzenie Bayesa i jego interpretacja jako przejście od prawdopodobieństw apriorycznych do wynikowych (a posteriori); •Testy diagnostyczne (w szczególności klasyczne testy statystyczne) w terminach bayerowskich; •Bayesowska teoria estymacji parametrów modelu, marginalizacja; •Ogólne zasady wyboru prawdopodobieństw apriorycznych, rozkłady płaskie, sprzężone rozkłady aprioryczne (np. Gaussa, beta), rozkłady aprioryczne dla parametrów położenia i skalowania; rozkład Jeffreys'a; •Wiarygodność Bayesowska;

	<ul style="list-style-type: none"> •Metodyka poszukiwania rozkładów a posteriori; symulacje MCMC •Bayesowska teoria selekcji modeli <p>Na zajęciach konwersatoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> stosuje w praktyce poznane pojęcia i metody rachunkowe; ćwiczy i utrwała zrozumienie rachunku prawdopodobieństwa w ujęciu bayesowskim; opanowuje pojęcie rozkładu a priori, a posteriori i wiarygodności bayesowskiej; uczy się symulować rozkłady a posteriori metodami numerycznymi; uczestniczy w wyprowadzaniu i dyskutowaniu niektórych wzorów i przykładów omawianych na wykładach; uczy się przedstawiać poznane zagadnienia ze statystyki bayesowskiej w zrozumiały sposób; <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> •w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy; •doskonali umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań i problemów; •podejmuje próby rozwiązania zadań zaproponowanych przez prowadzącego konwersatorium;
Wymagania wstępne	Zaliczenie modułu: 0305-1EF-12-16

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2EF_27_w_1	kolokwium	dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych na konwersatorium; skala ocen 2-5;	2EF_27_1, 2EF_27_4, 2EF_27_7, 2EF_27_8
2EF_27_w_2	aktywność na zajęciach	rozwiązywanie zadania - odpowiedź ustna lub obliczenia numeryczne; udział w dyskusji; skala ocen 2-5; ocena końcowa równa średniej ocen cząstkowych	2EF_27_1, 2EF_27_2, 2EF_27_3, 2EF_27_4, 2EF_27_5, 2EF_27_6, 2EF_27_7, 2EF_27_8
2EF_27_w_3	egzamin pisemny lub ustny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5;	2EF_27_1, 2EF_27_2, 2EF_27_3, 2EF_27_4, 2EF_27_5

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	
2EF_27_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych i komputera	30	praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca;	60	2EF_27_w_3
2EF_27_fs_2	konwersatorium	rozwiązywanie zadań: analiza, wybór metody, przeprowadzenie obliczeń i dyskusja wyników;	30	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z literaturą;	60	2EF_27_w_1, 2EF_27_w_2

		wyprowadzenie niektórych wzorów i omówienie wybranych przykładów zasygnalizowanych na wykładach, dyskusja; możliwość wykorzystania komputerów				
--	--	---	--	--	--	--