

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Procesy losowe w przyrodzie

Kod modułu: 2GF_013B

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GF_013B_1	Rozumie fundamentalne znaczenie losowości i jej źródła w opisie zjawisk w przyrodzie	2GF_W01	3
2GF_013B_2	Potrafi wyjaśnić procesy losowe zachodzące w otaczającym go świecie	2GF_W01	3
2GF_013B_3	Zna formalizm matematyczny przydatny w konstruowaniu i analizie modeli o średnim poziomie złożoności	2GF_W01	3
2GF_013B_4	Ma pogłębioną wiedzę z wybranych działów matematyki i metod modelowania procesów w przyrodzie	2GF_W04	4
2GF_013B_5	Potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie przedstawić podstawowe własności procesów losowych	2GF_K01 2GF_U01 2GF_U05	3 3 3

3. Opis modułu	
Opis	Deterministyczny opis zjawisk w przyrodzie; zjawiska losowe, przypadkowe zaburzenia i szum; elementy rachunku prawdopodobieństwa; wybrane modele doświadczeń probabilistycznych; próby Bernoulliego; przykłady prób Bernoulliego; proces losowy Poissona i jego własności; błędzenie przypadkowe i jego własności; proces Wienera. Przykłady modelowania zjawisk i procesów losowych w przyrodzie.
Wymagania wstępne	Opcjonalnie: rachunek różniczkowy i całkowy; elementy rachunku prawdopodobieństwa

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GF_013B_w_1	Egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uczestnictwo na wykładach	

			2GF_013B_1, 2GF_013B_2, 2GF_013B_3, 2GF_013B_4, 2GF_013B_5
--	--	--	--

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	
2GF_013B_fs_1	wykład	wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca z wykorzystaniem skryptów	30	2GF_013B_w_1