

1.	Field of study	Mathematics
2.	Academic year of entry	2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Introduction to Probability Theory A

Module code: 03-MO1S-12-WRPrA

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
WRPrA_1	posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego	K_U30	5
WRPrA_2	potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów	K_U31	3
WRPrA_3	umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa	K_U32	4
WRPrA_4	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	2
WRPrA_5	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W03	2
WRPrA_6	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W05	2

3. Module description	
Description	Moduł Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami z i narzędziami teorii prawdopodobieństwa. Przewiduje się realizację następujących treści programowych; 1. Aksjomatyka przestrzeni probabilistycznej. 2. Elementy kombinatoryki 3. Model matematyczny eksperymentu losowego (model klasyczny i geometryczny) 4. Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. 5. Jednowymiarowa zmienna losowa i jej charakterystyki liczbowe (wartość oczekiwana, wariancja).

	6. Rozkład zmiennej losowej (przykłady rozkładów) 7. Nierówność Czebyszewa 8. Niezależność zdarzeń i klas zdarzeń : lemat Borela-Cantellego i prawo zero-jedynkowe Kołmogorowa. 9. Niezależność zmiennych losowych.
Prerequisites	Analiza matematyczna 2A

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
WRPrA_w_1	Aktywność na zajęciach	Weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego konwersatorium na zajęciach	WRPrA_1, WRPrA_5, WRPrA_6
WRPrA_w_2	sprawdziany pisemne	Analiza rozwiązań zadań w trakcie sprawdzianów pisemnych	WRPrA_1, WRPrA_2, WRPrA_3, WRPrA_4, WRPrA_6
WRPrA_w_3	egzamin pisemny	Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań egzaminacyjnych i w oparciu o analizę odpowiedzi na pytania o charakterze teoretycznym	WRPrA_1, WRPrA_2, WRPrA_3, WRPrA_4, WRPrA_5, WRPrA_6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
WRPrA_fs_1	lecture	wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujący je licznymi przykładami	30	samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej	20	WRPrA_w_1, WRPrA_w_3
WRPrA_fs_2	discussion classes	konwersatorium, w trakcie którego studenci rozwiązują z pomocą prowadzącego zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	30	samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	50	WRPrA_w_1, WRPrA_w_2