

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Rachunek prawdopodobieństwa B

**Kod modułu:** 03-MO1S-12-RPrab

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
RPraB_1	zna główne pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa	K_W04	1
RPraB_2	potrafi konstruować adekwatne do opisów modele probabilistyczne doświadczeń losowych i określać odpowiednie zmienne losowe	K_U30	1
RPraB_3	umie wyznaczać dystrybuantę (gęstość, bazę) rozkładu zmiennej losowej i za jej pomocą prawdopodobieństwa	K_U31	1
RPraB_4	potrafi wyznaczać funkcję charakterystyczną (tworzącą) oraz charakterystyki liczbowe zmiennej losowej typu ciągłego i dyskretnego	K_U33	1
RPraB_5	zna warunki na niezależność zmiennych losowych i potrafi ją weryfikować	K_U31	1
RPraB_6	potrafi wyznaczać rozkłady funkcji zmiennych losowych, w szczególności rozkład sumy niezależnych zmiennych losowych	K_U31	1
RPraB_7	potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	K_U33	1

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Moduł Rachunek prawdopodobieństwa B ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami rachunku prawdopodobieństwa w zakresie teorii zmiennych losowych i ich rozkładów. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jednowymiarowa zmienna losowa: rozkład, dystrybuanta i funkcja charakterystyczna zmiennej losowej.</li> <li>2. Charakterystyki (parametry) liczbowe zmiennej losowej: wartość oczekiwana, wariancja i inne momenty; nierówność Czebyszewa.</li> <li>3. Wielowymiarowa zmienna losowa: macierz kowariancji, współczynnik korelacji.</li> <li>4. Niezależność zmiennych losowych: nierówność Kołmogorowa.</li> <li>5. Rozkład funkcji zmiennych losowych: suma niezależnych zmiennych losowych.</li> <li>6. Rodzaje zbieżności ciągów zmiennych losowych: słaba, stochastyczna, prawie na pewno.</li> <li>7. Twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb: zastosowania do szacowania prawdopodobieństw.</li> </ol>
-------------	--

<b>Wymagania wstępne</b>	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa B
--------------------------	--

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
RPraB_w_1	aktywność na zajęciach i sprawdziany pisemne	weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań oraz systematyczne sprawdzanie postępów w nabywaniu zakładanych umiejętności poprzez rozwiązywanie polecanych zadań i sprawdziany pisemne w trakcie konwersatoriów	RPraB_1, RPrBa_2, RPrBa_3, RPrBa_4, RPrBa_5, RPrBa_6, RPrBa_7
RPraB_w_2	egzamin pisemny	weryfikacja umiejętności na podstawie rozwiązań zadań oraz weryfikacja znajomości pojęć i twierdzeń na podstawie odpowiedzi na pytania o charakterze teoretycznym	RPraB_1, RPrBa_2, RPrBa_3, RPrBa_4, RPrBa_5, RPrBa_6, RPrBa_7
RPraB_w_3	egzamin ustny	weryfikacja uzupełniająca zakładanych umiejętności oraz znajomości pojęć i twierdzeń w oparciu o analizę odpowiedzi na pytania egzaminacyjne o charakterze praktycznym i teoretycznym	RPraB_1, RPrBa_2, RPrBa_3, RPrBa_4, RPrBa_5, RPrBa_6, RPrBa_7

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
RPraB_fs_1	wykład	wykład prezentujący pojęcia i fakty (wraz z uzasadnieniami i przykładami) oraz konstrukcje z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu	30	samodzielne studiowanie wykładów i zalecanej w sylabusie literatury pomocniczej	30	RPraB_w_1, RPrBa_w_2, RPrBa_w_3
RPraB_fs_2	konwersatorium	konwersatorium, w trakcie którego studenci, z pomocą prowadzącego, rozwiązują zadania i problemy w celu ugruntowania wiedzy teoretycznej i nabycia umiejętności wymienionych w zestawie efektów kształcenia modułu	30	samodzielne rozwiązywanie polecanych zadań i problemów	45	RPraB_w_1, RPrBa_w_2, RPrBa_w_3