

Nazwa przedmiotu <i>Matematyka ubezpieczeń życiowych</i> <i>Life Insurance Mathematics</i>		Kod ECTS 3.1.KRK.12SF.MU bZ												
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki														
Studia <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kierunek</th> <th style="width: 20%;">stopień</th> <th style="width: 20%;">tryb</th> <th style="width: 20%;">specjalność</th> <th style="width: 20%;">specjalizacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Matematyka</i></td> <td><i>Pierwszy</i> <i>Drugi</i></td> <td><i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne</i> *)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i> <i>Drugi</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne</i> *)		
Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja										
<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i> <i>Drugi</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne</i> *)												
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Pracownicy Katedry Analizy Matematycznej														
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 6 <i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 5 godz. – wstępny przegląd literatury [^{*)}5] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w wykładach [^{*)}18] • 15×2 godz. = 30 godz. – udział w konwersatoriach [^{*)}18] • 15×1 godz. = 15 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [^{*)}21] • 7 × 1 godz. = 7 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [^{*)}2] • 15×2 godz. = 30 godz. – przygotowanie do konwersatoriów [^{*)}36] • 7 × 1 godz. = 7 godz. – udział w konsultacjach do konwersatoriów [^{*)}4] • 16 godz. – przygotowanie do sprawdzianów pisemnych na konwersatoriach [^{*)}28] • 12 godz. – przygotowanie do egzaminu [^{*)}20] • 2 godz. – konsultacje przed egzaminem [^{*)}2] • 3 godz. – udział w egzaminie [^{*)}3] 												
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"> • wykład (W), • konwersatorium (K), • [laboratorium (L)-opcja] 		Łączny nakład pracy studenta: 157 godzin, co odpowiada 6 pkt. ECTS w tym <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30+30+7+7+2+3=79 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+30+7+16+12+3 = 98 godz., co odpowiada 4 pkt. ECTS *) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 18+18+2+4+2+3=47 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 18+36+4+28+20+3 = 109 godz., co odpowiada 4 pkt ECTS Opcjonalna możliwość wyboru laboratorium uzupełniającego: <ul style="list-style-type: none"> • 15×1 godz. = 15 godz. – udział w laboratoriach [^{*)}9] • 2 godz. – udział w konwersatoriach konsultacjach [^{*)}1] • 8 godz. przygotowanie projektu zaliczeniowego [^{*)}15] Dodatkowy nakład pracy studenta – laboratorium (opcja): 25 godzin, co odpowiada 1 pkt. ECTS w tym <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 15+2=17 godz., co odpowiada 0,5 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 25 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS *) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> • nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 9+1=10 godz., co odpowiada <0,5 pkt. ECTS; • nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 25 godz., co odpowiada 1 pkt ECTS 4 pkt ECTS 												
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"> • zajęcia w sali wykładowej/dydaktycznej • [zajęcia w sali laboratoryjnej - opcja] 														
C. Liczba godzin Wykład – 30 godzin Konwersatorium – 30 godzin Opcja: Laboratorium – 15 godzin *) Studia niestacjonarne: Wykład – 18 godz. (2T+16Z) Konwersatorium – 18 godzin Opcja: Laboratorium – 9 godzin														
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • specjalnościowy/do wyboru 		Język wykładowy Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)												
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną • ćwiczenia audytoryjne: 		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>												
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> • egzamin na ocenę (wykład) • zaliczenie z oceną (K) [(L)-opcja] 												

dyskusja / rozwiązywanie zadań	<p>B. Formy zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> (W) egzamin na ocenę – pisemny lub ustny; (K) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne; [(L)-opcja, ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie projektu] <p>C. Podstawowe kryteria</p> <ul style="list-style-type: none"> (W) uzyskanie pozytywnej oceny; (K) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej; [(L)-opcja, uzyskanie pozytywnej oceny końcowej]
--------------------------------	---

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. Wymagania formalne: Analiza matematyczna 1,2 i 3. Rachunek prawdopodobieństwa

B. Wymagania wstępne:

Cele przedmiotu

Przedstawienie podstawowych modeli ubezpieczeń życiowych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu / **B.** Problematyka konwersatorium:

Kapitalizacje z czasem dyskretnym i z czasem ciągłym. Przepływy finansowe, ciągi płatności, renty i kredyty. Czas trwania życia i jego rozkłady. Klasyczne modele i hipotezy populacyjne. Przykłady stochastycznych modeli ubezpieczeń na życie. Portfele ubezpieczeń i zastosowania twierdzeń granicznych rachunku prawdopodobieństwa. Stochastyczne modele rent. Rezerwy składek netto.

C. Problematyka laboratorium uzupełniającego: (opcja - do dodatkowego wyboru za 1 pkt. ECTS zgodnie z planem studiów): Kapitalizacje i przepływy finansowe (kredyty i renty). Modelowanie czasu trwania życia. Stochastyczne modele ubezpieczeń. Portfele ubezpieczeń.

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- B. Błaszczyszyn, T. Rolski, Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie (ON-LINE, Biblioteka Główna UO)
- M. Skałba, Ubezpieczenia na życie (ON-LINE, Biblioteka Główna UO)

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- P. Jaworski, A. Micał, Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach
- M. Skałba, Ubezpieczenia na życie (ON-LINE, Biblioteka Główna UO)

B. Literatura uzupełniająca

- L. Gajek, K. Ostaszewski, Plany emerytalne
- E. Smaga, Arytmetyka finansowa
- Strony internetowe.

Efekty kształcenia	Wiedza			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Definiuje kapitalizację prostą, kapitalizacje złożone oraz kapitalizację z czasem ciągłym	sprawdzian pisemny	K_W01 K_W19-f3
	W03	Opisuje czas dalszego trwania życia i definiuje pojęcie natężenia zgonów		K_W19-f3
	W04	Zna hipotezy jednorodnej populacji, agregacji oraz hipotezy interpolacyjne		K_W19-f3
	W05	Zna klasyczne modele demograficzne (de Moivre'a, Gomperta i Weibulla)		K_W01 K_W19-f3
	W06	Zna pojęcie i strukturę tablic czasu trwania życia		K_W19-f3
	W07	Zna pojęcia wartości obecnej ubezpieczenia oraz składki netto		K_W19-f3
	W08	Zna typowe modele ubezpieczeń (na całe życie, terminowych, itp).		K_W19-f3,m2
	W11	Rozumie problem rezerwy składki netto.		K_W19-f3
	Umiejętności:			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	U01	Wyjaśnia i stosuje wzory na kapitalizacje proste i złożone oraz kapitalizację z czasem ciągłym	sprawdzian pisemny, konwersacja	K_U43-f3
	U02	Wyznacza zwykle i warunkowe prawdopodobieństwa przeżycia (opcja - także przy pomocy odpowiedniego oprogramowania)		K_U35 K_U43-f3
	U03	Wyznacza, stosuje i oblicza natężenie zgonów (opcja - także przy pomocy odpowiedniego oprogramowania). Prezentuje rezultaty badań		K_U35 K_U43-f3, m2
U04	Stosuje hipotezy interpolacyjne do wyznaczania rozkładu dalszego trwania czasu życia (opcja - także przy pomocy odpowiedniego oprogramowania)	K_U43-f3		
U05	Wyznacza wartość obecną ubezpieczenia ora składkę netto (opcja - także przy pomocy odpowiedniego oprogramowania)	K_U43-f3		

Kompetencje społeczne (postawy)			
Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	konwersacja	K_K01
K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu		K_K02
K03	Docenia wartości pracy systematycznej oraz pracy zespołowej		K_K03
K04	Postępuje etycznie w aspekcie korzystania z pracy innych osób		K_K04

Kontakt:
Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl