

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Rachunek aktuarialny	
AG/O/II/NST/B1-nr 33			Actuarial science	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Analityka gospodarcza		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki,		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		IV		
Przynależność do grupy zajęć		grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8[h]	2 ECTS
		Ćwiczenia	10 [h]	
		Konwersatorium	[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse		1,5 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		2ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku Analityka gospodarcza		
Jednostka prowadząca		Katedra Finansów i Ubezpieczeń		
Koordynator		Prof. dr hab. Kazimierz Ortyński		
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		k.ortynski@uthrad.pl , 48 3617400		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<p><i>Celem zajęć z przedmiotu jest uzyskanie podstawowej wiedzy o wybranych metodach ilościowych wykorzystywanych w ubezpieczeniach a w szczególności stosowanych w kalkulacji składek ubezpieczeniowych i rezerw techniczno-ubezpieczeniowych wykorzystywanych w gospodarce finansowej ubezpieczyciela.</i></p>
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Treść wykładów:</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozkłady prawdopodobieństw wielkości roszczeń, rozkład logarytmiczno-normalny, rozkład Pareto, rozkład gamma, rozkład beta; rozkłady prawdopodobieństw liczby, roszczeń, rozkład dwumianowy, rozkład Poissona, rozkład dwumianowy ujemny (Pascala) (BN), (W1 ) (2godz.)</li> <li>• Metody kalkulacji składki netto i brutto, metoda wartości oczekiwanej, metoda wariancji, metoda odchylenia standardowego i inne (BN), (W1 ) (2godz.)</li> <li>• Wyznaczanie rezerwy na szkody zaistniałe, ale niezgłoszone (IBNR) w ubezpieczeniach majątkowych i pozostałych osobowych, pojęcie i cel tworzenia rezerwy IBNR, metoda kalkulacji rezerwy IBNR- chain-ladder (klasyczna) (BN), (W 1 ) (2godz.)</li> <li>• Teoria procentu- miary procentu, pojęcie oprocentowania, efektywna stopa procentowa (oprocentowania jednostkowego), procent prosty, procent składany (BN), (W2 ) (2godz.)</li> <li>• Dyskonto, efektywna stopa dyskontowa, nominalna stopa procentowa i dyskontowa, intensywność procentu i dyskonta, rachunek rent (pewnych), wartość terażniejsza i końcowa (BN), (W 2 ) (2godz.)</li> <li>• Modele trwania życia, tabelaryczne modele trwania życia, podstawy teoretyczne modeli, trwania życia, model dalszego trwania życia, jednostajny rozkład zgonów (w ciągu roku), oczekiwana długość dalszego trwania życia, umieralność selekcyjna, prawa umieralności- modele (BN), (W2 ) (3godz.)</li> <li>• Pojęcia podstawowe modeli ubezpieczeń życiowych, ubezpieczenie dożywotnie na wypadek śmierci, pozostałe modele (BN), (W2 ) (2godz.)</li> </ul> <p><b>Treść ćwiczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystanie rozkładu normalnego w ubezpieczeniach majątkowych i pozostałych osobowych, statystyczne prawa wielkich liczb</li> </ul>

	<p>(BN) (U 1 ) (2 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyznaczanie składki ubezpieczeniowej w ubezpieczeniach majątkowych i pozostałych osobowych, pojęcie składki, ryzyko-składka netto a częstość i wielkość roszczenia, statystyczne prawdopodobieństwo szkody a tzw. exposure (ekspozycja na ryzyko) (BN) (U 1 ) (2 godz.)</li> <li>Obliczenia rent (pewnych), wartość teraźniejsza i końcowa, renty odroczone, renty płatne w sposób ciągły (BN) (U2 ) (2 godz.)</li> <li>Wyznaczanie rent zmiennych, określanie planu umarzania pożyczki, obliczanie rent podrocznych (BN) (U 2 ) (2 godz.)</li> <li>Wykorzystanie modelu dalszego trwania życia, jednostajny rozkład zgonów (w ciągu roku), oczekiwana długość dalszego trwania życia, umieralność selekcyjna, prawa umieralności-modele (BN) (U 2) (2 godz.)</li> <li>Wyznaczanie rent życiowych, płatnych z góry-model dyskretny, wielkości zagregowanych renty płatnych z góry, rent życiowych podrocznych (BN) (U 2) (2 godz.)</li> <li>Wyznaczanie jednorazowych składek netto w podstawowych modelach ubezpieczeń życiowych (BN) (U 2 ) (2 godz.)</li> </ul>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p><i>metody podające (wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych z elementami dyskusji);</i>  <i>metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia analityczne)</i></p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</i>          Wykład – ocena z egzaminu pisemnego.          Ćwiczenia – suma ocen: 30% aktywność na zajęciach, 70% ocena z kolokwium pisemnego.</p> <p>Szczegółowe zasady oraz uprawnienia studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością i przewlekle chorych w zakresie uczestniczenia, przeprowadzania zaliczeń i egzaminów są określone w: Regulaminie studiów, Zasadach studiowania, Procedurze zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością i przewlekle chorych.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie w pogłębionym	K_W05,	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Egzamin pisemny

	<i>stopniu metody wykorzystywane do określania statystycznych prawdopodobieństw zdarzeń losowych oraz wyznaczania składek i rezerw techniczno-ubezpieczeniowych w ubezpieczeniach non-life</i>				
W2	<i>Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia teorii procentów, tablic trwania życia oraz metody wyznaczania składek i matematycznej rezerwy składek w ubezpieczeniach życiowych</i>	K_W08, K_W11	Wykład	Zaliczenie na ocenę	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne
U1	<i>Potrafi w sposób prawidłowy zebrać i wyselekcjonować dane niezbędne do kalkulacji składek i rezerw techniczno-ubezpieczeniowych w ubezpieczeniach non-life</i>	K_U05,	Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U2	<i>Potrafi ocenić przydatność metod i procedur związanych z kalkulacją składek i matematycznej rezerwy w ubezpieczeniach życiowych</i>	K_U06, K_U11	Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
K1	<i>Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy aktuarialnej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorcy</i>	K_K02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe	
1.	B. Błaszczyszyn, T. Rolski, Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie, WNT 2004, Wydanie I – 1 dodruk (PWN) Warszawa 2018
2.	W. Ronka-Chmielowiec (red.), Metody aktuarialne, PWN 2019
3.	Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, PWN 2023
4.	M. Skałba, Ubezpieczenia na życie, Warszawa 2011

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	8[h]
Udział w ćwiczeniach	X	X	10[h]
Udział w konsultacjach	6[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	16[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	6[h]/ 0,2 ECTS	28[h]/ 1,1 ECTS	18[h]/ 0,7 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	52[h] / 2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>