**Nazwa przedmiotu:**

Teoria ryzyka i ubezpieczenia majątkowe 1

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. Dr hab. Elżbieta Ferenstein

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Przedmioty poprzedzające:
• Rachunek Prawdopodobieństwa
• Statystyka Matematyczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
1. Model ryzyka indywidualnego, parametry rozkładu i dystrybuanta łącznych strat
 ubezpieczyciela (portfela polis).
2. Model ryzyka kolektywnego – sumy losowe jako model wysokości strat łącznych portfela polis:
 parametry rozkładów sum losowych, postać dystrybuanty, funkcja generująca momenty,
 przykłady.
3. Złożony rozkład Poissona - podstawowe parametry rozkładu, funkcja generująca
 momenty, twierdzenia o sumowaniu i o rozkładzie złożonego rozkładu Poissona,
 zastosowanie do charakterystyki strat łącznych portfela polis, rozkłady asymptotyczne,
 wzór Panjera
4. Złożony rozkład dwumianowy i ujemny dwumianowy, parametry rozkładów, funkcje generujące momenty, rozkłady asymptotyczne, uogólniony wzór Panjera.
5. Metody wyznaczania składek, pożądane własności i własności metod.
6. Reasekuracja - cel, różne sposoby reasekuracji: reasekuracja nieproporcjonalna, optymalna reasekuracja szkodowości, reasekuracja proporcjonalna.
7. Procesy ryzyka ( nadwyżki ubezpieczyciela ): jednorodny proces Poissona i jego własności, dyskretne i ciągłe klasyczne modele procesu nadwyżki, parametry procesów, zagadnienie ruiny, współczynnik dopasowania, metody wyznaczania i oszacowania prawdopodobieństwa ruiny (przekroczenia dopuszczalnego poziomu rezerw), wpływ reasekuracji na charakterystyki procesu nadwyżki ubezpieczyciela.
Program ćwiczeń:
• Zadania rachunkowe ilustrujące wykład, w tym przykładowe zadania z egzaminów aktuarialnych z przedmiotu: Matematyka ubezpieczeń majątkowych.

**Metody oceny:**

• obecność obowiązkowa na zajęciach (ćwiczenia), 2 kartkówki, zadania domowe
• egzamin pisemny
• ocena końcowa na podstawie egzaminu pisemnego, za który można otrzymać maksymalnie 100 punktów - odpowiednie oceny:
dwa za 0 - 50 p., trzy za 51 – 60 p., trzy i pół za 61 – 70 p., cztery za 71 – 80 p., cztery i pół za 81 – 90 p., pięć za co najmniej 91 p.
• możliwość poprawienia (o co najwyżej ½ ) oceny z egzaminu pisemnego na egzaminie ustnym

**Egzamin:**

**Literatura:**

• R. Kaas, M. Goovaerts, J. Dhaene, M. Denuit, „Modern Actuarial Risk Theory: using R”, Springer, Berlin 2008 .
• W. Ostasiewicz i in.: „Modele Aktuarialne”, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2000.
• W. Otto, „Ubezpieczenia Majątkowe, cz. I: Teoria ryzyka”, WNT 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe