

SYLABUS PŘEDMĚTU – PREZENČNÍ STUDIUM

| | | | | | |
|---|---|--|----------------------------------|----------------------|--------|
| Slezská univerzita v Opavě | | | | | |
| Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné | | | | | |
| Platnost akreditace do | | | | | |
| Kód studijního předmětu | PFMB | Kód katedry | FIN | | |
| Název studijního předmětu | Finanční a pojistná matematika B Finance and Insurance Mathematics B Finanzieller und Versicherungsmathematik B | | | | |
| Typ zařazení předmětu do studijních programů | Povinný (A): HPSNP FI Povinně volitelný volitelný (B): HPSNP BA | | Doporučený ročník/semestr | 1/1 | |
| Jiný způsob vyjádření rozsahu | | | | | |
| Rozsah studijního předmětu | 1+2 | Hodin za týden | 3 h | Počet kreditů | 3 ECTS |
| Způsob zakončení | zápočet | | | | |
| Forma výuky | přednáška, seminář | | | | |
| Rozsah konzultací (soustředění) | | | | | |
| Podmínky absolvování předmětu | Povinná účast na seminářích 25 %. Dvě průběžné prověrky, závěrečný písemný zápočet | | | | |
| Návaznost předmětu | podmiňující | Předmět může být zapsán nezávisle na jiných předmětech. | | | |
| | vylučující | | | | |
| Vyučující | interní | Ing. Petra Růčková, Ph.D., přednášející RNDr. Jarmila Šlechtová | | | |
| | externí | | | | |
| Stručná anotace předmětu | | | | | |
| Cílem předmětu je seznámit posluchače s matematickými modely pro pojistné operace. Zahrnuje možnosti využití matematiky při stanovení výše dávek plynoucích z penzijního připojištění, ale především výše pojistného v pojištění životním i neživotním, včetně tvorby úmrtnostních tabulek i technických rezerv. Finanční a pojistná matematika staví na základech matematické ekonomie, ekonometrie, ale v tomto kurzu především na matematické a ekonomické statistice. | | | | | |
| Struktura výkladu | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojistná matematika a její vývoj 2. Modely opakovaných plateb 3. Pojistně-technická úroková míra 4. Úmrtnostní tabulky 5. Penzijní připojištění 6. Životní pojištění 7. Technické rezervy v životním pojištění 8. Neživotní pojištění 9. Technické rezervy v neživotním pojištění | | | | | |

10. Zajištění a solventnost
 11. Důchodové pojištění
 12. Zdravotní pojištění
 13. Pojistně-matematické modely
1. Pojistná matematika a její vývoj
Historie pojistné matematiky jako vědního oboru. Pojistná matematika jako jeden z prostředků nutných uplatňovat všude, kde se výpočty zakládají na náhodných jevech.
 2. Modely opakovaných plateb
Užití teorie důchodů pro modely půjček a jejich splácení, ale též pro kumulování finančních prostředků, spoření. Pojem umořování dluhu, výpočty.
 3. Pojistně technická úroková míra
Úroková míra a pojem pojistně technická úroková míra. Optimální výše úrokové míry pro konstrukci sazeb pojistných produktů. Vliv výše pojistně technické úrokové míry na pojistné sazby a na pojistné riziko.
 4. Úmrtnostní tabulky
Dekrementní řád vymírání populace. Konstrukce úmrtnostních tabulek. Úmrtnost mužské a ženské populace, vyrovnávání, věkové posuvy jako bezpečnostní přírážka, selekční a skupinové úmrtnostní tabulky. Úmrtnostní tabulky a jejich pojistné aplikace, komutační čísla.
 5. Penzijní připojištění
Princip penzijního připojištění. Nároky, které z penzijního připojištění plynou - starobní, invalidní, pozůstalostní, výsluhová penze. Pojem jednorázové vyrovnání a odbytné. Výpočetní aspekty penzijního připojištění.
 6. Životní pojištění
Princip ekvivalence, počáteční hodnota pojištění pro případ dožití, smrti, smíšené pojištění, pojištění důchodu. Jednorázové a běžné netto pojistné, brutto pojistné.
 7. Technické rezervy v životním pojištění
Pojistně technické rezervy v životním pojištění, výpočty rezerv pojistného životních pojištění pro jednotlivá odvětví životních pojištění. Závislost hodnoty technických rezerv na hospodářském výsledku pojišťovny.
 8. Neživotní pojištění
Statistické podklady a ukazatele v neživotním pojištění, kalkulace pojistného. Pojistné plnění a jeho výpočetní aspekty.
 9. Technické rezervy v neživotním pojištění
Pojistně technické rezervy v neživotním pojištění, jejich výpočty. Výpočet rezervy IBNR (rezerva na škody vzniklé nenahlášené) a ER (rezerva vyrovnávací), různé přístupy i z pohledu legislativy.
 10. Zajištění a solventnost
Formy a typy zajištění. Finanční zajištění. Pojistná matematika v zajištění. Vybrané aspekty solventnosti pojišťoven. Vykazování solventnosti, její výpočet. Garanční fond.

11. Důchodové pojištění
Základní fakta k systému důchodového pojištění. Průběžně definovaný systém a dávkově definovaný systém. Vliv na výpočty počátečních hodnot jednotlivých druhů důchodů. Financování důchodového pojištění z pohledu pojistné matematiky.
12. Zdravotní pojištění
Systém zdravotního pojištění. Statistická vyhodnocování jako podklad pro budoucí výpočty. Metoda průměrných nákladů, výpočet pojistného.
13. Pojistně-matematické modely
Modely počtu pojistných nároků, modely výše škod. Složené pojistné modely a pojistné modely v čase. Spoluúčast a vliv na výpočetní modely v neživotním pojištění. Pojem ruínování, bonus-malus.

Povinná literatura

WALTER, J. *Finanční a pojistná matematika*. Praha: VŠE, 1993.
CIPRA, T. *Pojistná matematika v praxi*. Praha: EKOPRESS, 1999. ISBN 80-86119-17-3.
CIPRA, T. *Finanční a pojistné vzorce*. Praha: GRADA Publishing, 2006. ISBN 80-247-1633-X.
CIPRA, T. *Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví*. Praha: GRADA Publishing, 2004. ISBN 80-247-0838-8.

Doporučená literatura

CIPRA, T. *Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou*. Praha: HZ, 1995. ISBN 80-901918-0-0.
CIPRA, T. *Penzijní pojištění a jeho výpočetní aspekty*. Praha: HZ, 1996. ISBN 80-86009-04-1.
DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: EKOPRESS, 2003 ISBN 80-86119-67-X.
JANKO, J. *Politická aritmetika - výtah z přednášek na VŠO*. Praha: VUT, 1946.
CIPRA, T. *Matematické metody demografie a pojištění*. Praha: SNTL, 1990. ISBN 80-03-00222-2.
CIPRA, T. *Kapitálová přiměřenost ve financích a solventnost v pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2002. ISBN 80-86119-54-8.
SEKERKA, B. *Matematické a statistické metody ve financování, cenných papírech a pojištění*. Praha: Profess consulting, 2002. ISBN 80-7259-031-5

Studijní pomůcky

V rámci výuky předmětu a k jeho prezentaci na seminářích jsou využívána elektronická média.

Poznámky a výjimky

