

## SYLABUS PŘEDMĚTU – PREZENČNÍ STUDIUM

<b>Slezská univerzita v Opavě</b>					
<b>Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné</b>					
<b>Platnost akreditace do</b>					
<b>Kód studijního předmětu</b>	PFMA	<b>Kód katedry</b>	FIN		
<b>Název studijního předmětu</b>	Finanční a pojistná matematika A Finance and insurance mathematics A Finanzieller und Versicherungsmathematik				
<b>Typ zařazení předmětu do studijních programů</b>	Povinný (A): HPSBP-FI Povinně volitelný (B): EKMBP FF, HPSBP BA,		<b>Doporučený ročník/semestr</b>	2/3	
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>					
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	1+2	<b>Hodin za týden</b>	3 h	<b>Počet kreditů</b>	3 ECTS
<b>Způsob zakončení</b>	zápočet				
<b>Forma výuky</b>	přednáška, seminář				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>					
<b>Podmínky absolvování předmětu</b>	Povinná účast na seminářích 25 %. Dva průběžné test, závěrečná písemná zkouška.				
<b>Návaznost předmětu</b>	<b>podmiňující</b>	Předmět může být zapsán nezávisle na jiných předmětech.			
	<b>vylučující</b>				
<b>Vyučující</b>	<b>interní</b>	RNDr. Jarmila Šlechtová, přednášející			
	<b>externí</b>				
<b>Stručná anotace předmětu</b>					
Cílem předmětu je seznámit posluchače s matematickými aplikacemi pro oblast financí. Zahrnuje operace související s možnostmi využití matematiky pro jednoduché a složené úrokování, spoření, výpočty důchodů, úvěrování, výpočtech současné hodnoty akcií a obligací, pro přepočty kapitálu na zahraniční měny, pro termínové obchody s cennými papíry. Posluchači budou mít možnost poznat, jak finanční matematika vstupuje do interakce s matematickou ekonomikou, ekonometrií, matematickou i ekonomickou statistikou.					
<b>Struktura výkladu</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historie finanční i pojistné matematiky</li> <li>2. Základní pojmy finanční a pojistné matematiky</li> <li>3. Matematické pojmy</li> <li>4. Jednoduché úrokování</li> <li>5. Krátkodobé cenné papíry</li> <li>6. Složené úrokování</li> <li>7. Úroková míra</li> <li>8. Spoření</li> <li>9. Důchody</li> <li>10. Časová hodnota peněz</li> <li>11. Dlouhodobé cenné papíry</li> </ol>					

12. Riziko ve finanční matematice
13. Finanční a časové řady
  
1. Historie finanční i pojistné matematiky  
Kam až zasahují počátky finanční matematiky. Aspekty vzniku finanční matematiky. Změny názvu této matematické aplikace. Počátky vzniku pojistné matematiky. Vývoj této aplikace jako vědní disciplíny v závislosti na historii.
2. Základní pojmy finanční a pojistné matematiky  
Obsah a vysvětlení pojmů finanční operace, úrok, kapitál, důchod, úroková míra, míra zisku. Faktory, které ovlivňují úrokovou míru.
3. Matematické pojmy  
Zopakování matematických pojmů a jejich uvedení do souvislosti s finanční matematikou. Procentový počet. Funkce, především pak lineární, exponenciální a logaritmická. Aritmetický, geometrický a harmonický průměr jako základ matematické statistiky. Posloupnosti a řady, především pak aritmetické a geometrické.
4. Jednoduché úrokování  
Úrok, úrokovací období. Metody úrokování. Typy úrokování, jejich klasifikace. Úrokové číslo, úrokový dělitel a jejich použití. Základní rovnice jednoduchého úročení. Diskont.
5. Krátkodobé cenné papíry  
Vysvětlení pojmu krátkodobý cenný papír. Příklady a definice těchto cenných papírů. Směnka, eskont a bankovní akcept, pokladniční poukázka, depozitní certifikát, běžný účet a kontokorentní úvěr, skonto a aplikace výpočtů.
6. Složené úrokování  
Základní rovnice složeného úrokování. Porovnání jednoduchého a složeného úrokování. Výpočet doby splatnosti při složeném úrokování, stejně jako současné hodnoty a úrokové míry.
7. Úroková míra  
Vysvětlení pojmu úroková míra, s nímž jsou spojeny pojmy další, jako je efektivní úroková míra, úroková intenzita, reálnou úrokovou míra, nominální úroková míra, reálná úroková míra, míra inflace, časová hodnota peněz. Vzájemný matematický vztah mezi těmito pojmy a výpočty.
8. Spoření  
Pojem spoření a jeho klasifikace. Výpočty pro spoření krátkodobé a dlouhodobé, polhůtní i předlhůtní. Kombinace krátkodobého a dlouhodobého spoření, podmínky pro aplikaci.
9. Důchody  
Pojem důchod a jeho klasifikace. Výpočty pro důchod bezprostřední, odložený i věčný, ale taky předlhůtní a polhůtní. Důchod dočasný a důchod věčný. Výpočty pro všechny typy důchodů.
10. Časová hodnota peněz

<p>Vysvětlení pojmů daň z příjmu, daňová sazba, odpisy. Základní pojmy investičního rozhodování. Hodnotová rovnice, současná hodnota a vnitřní míra výnosnosti.</p> <p>11. Dlouhodobé cenné papíry Vysvětlení pojmů obligace, dluhopis, akcie, konzola, rendita, durace, dividenda, průměrná doba splatnosti, cena a kurz obligace, cena a kurz akcie, kupónová sazba, předkupní právo. Výpočty , které se těchto pojmů týkají.</p> <p>12. Riziko ve finanční matematice Pojem riziko. Klasifikace rizik. Finanční riziko a jeho definice. Finanční portfolia a jejich analýza. Analýza míry rizika.</p> <p>13. Finanční a časové řady Vysvětlení pojmů řada, finanční řada i časová řada. Důvody a příklady aplikace finančních řad.</p>
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>ARTL, J., ARTLOVÁ, M. <i>Finanční časové řady</i>. Praha: GRADA, 2003. ISBN 80-247-0330-0.</p> <p>CIPRA, T. <i>Finanční a pojistné vzorce</i>. Praha: GRADA Publishing, 2006. ISBN 80-247-1633-X.</p> <p>RADOVÁ, J., DVOŘÁK, P. <i>Finanční matematika pro každého</i>. Praha: GRADA Publishing, 2001. ISBN 80-247-9015-7.</p> <p>ŠLECHTOVÁ, J. <i>Finanční a pojistná matematika</i>. Karviná: SLU v Opavě, OPF v Karviné, 2005. ISBN 80-7248-336-6.</p>
<p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>CIPRA, T. <i>Finanční matematika v praxi</i>. Praha: HZ, 1994. ISBN 80-901495-7-X.</p> <p>CIPRA, T. <i>Pojistná matematika–teorie a praxe</i>. Praha: EKOPRESS, 1999. ISBN 80-86119-17-3.</p> <p>WALTER, J. <i>Finanční a pojistná matematika</i>. Praha: VŠE, 1993. ISBN 80-7079-434-8.</p>
<p><b>Studijní pomůcky</b></p> <p>V rámci výuky předmětu je využíván uživatelský program EXCEL</p>
<p><b>Poznámky a výjimky</b></p>