



**TEMATICKÉ OKRUHY KE STÁTNÍ ZKOUŠCE ZE STUDIJNÍHO
OBORU**

VEDLEJŠÍ SPECIALIZACE:

FINANČNÍ INŽENÝRSTVÍ

GARANT PŘEDMĚTU:

Doc. Mgr. Jiří Málek, Ph.D.

Katedra bankovníctví a pojišťovnictví

Student si u zkoušky losuje jednu otázku z problematiky vymezené následujícími okruhy

Okruhy 1

(pro absolventy povinných předmětů Stochastické modelování ve financích a Teorie a praxe dluhopisů)

1. Forward rate agreement (podstata FRA, odvození výše plnění vyplývajícího z FRA, odvození FRA sazby a tržní hodnoty FRA, využití FRA k zajištění proti úrokovému riziku).
2. Financial futures (srovnání forward a futures obchodů, princip a průběh futures kontraktů, způsob obchodování a vypořádání, oceňování futures kontraktů, druhy futures kontraktů, možnosti využití futures k zajištění a spekulaci).
3. Swapy (charakteristika a princip swapů, druhy swapů, princip oceňování a ohodnocování swapů, možnosti využití).
4. Finanční opce (podstata opcí, srovnání s pevnými kontrakty, způsob obchodování s burzovními opcemi, základní opční pozice a jejich analýza, základy oceňování opcí, analýza nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících opční prémii, řecké proměnné, druhy opcí podle bazických instrumentů, možnosti využití opcí k zajištění a spekulaci, kombinace základních opčních pozic).
5. Zásady řízení kreditních rizik. Hlavní principy a přístupy dle regulace Basel II. Změny přinášené Basel III.
6. Základní typy ratingových a skóringových systémů, měření jejich výkonnosti.
7. Odhady Basel II parametrů (PD, LGD, EAD), oceňování pohledávek – stanovení opravných položek a rezerv.

8. Portfoliové modely pro odhad neočekávaného kreditního rizika (Vašíčkův model, CreditMetrics a další).
9. Kreditní deriváty – klasifikace a základní typy. Přístupy k oceňování kreditních derivátů, rizikově neutrální pravděpodobnosti defaultu a stochastické modely kreditního rizika.
10. Black-Scholesova parciální diferenciální rovnice (obchodovatelný a neobchodovatelný podklad (odvození, formulace okrajových podmínek a přístupy k řešení)
11. Stochastický integrál, Itoova formule. Stochastické diferenciální rovnice (SDE) a jejich použití pro modelování ve financích, numerická řešení SDE
12. Wienerův proces (jednorozměrný, vícerozměrný), jeho vlastnosti, reflektivní princip, Poissonův proces, geometrický Brownův pohyb, OU proces, CIR proces, martingaly. Aplikace a simulace
13. Nejvýznamnější modely dynamiky krátké úrokové sazby (Vašíčkův, CIR, Ho-Lee, Hull-White, třída afinních modelů) a modely celé úrokové křivky (HJM). Přístupy ke kalibraci.
14. Aproximace funkcí (Taylorův polynom – durace, konvexita, delta hedging opcí, interpolace, proložení dat).
15. Numerická derivace, numerická integrace a numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic. Metoda sítí a její využití při odhadu ceny opcí.
16. Oceňování finančních derivátů pomocí metody rizikové neutrality.
17. Základní parametry dluhopisů s pevnou kupónovou sazbou a jejich význam pro praxi (emitent, kupónová sazba, doba života, doba do splatnosti, denominace). Různé způsoby vyjádření výnosů z dluhopisů a jejich interpretace (vztah cena/výnos, výnos do splatnosti, různé báze úrokových sazeb, kombinované výnosy, rendita).
18. Citlivost ceny dluhopisu na úrokovou míru a její kvantifikace (závislost cena/výnos, Macaulayova durace, její interpretace a závislost na ekonomických a dluhopisových parametrech, další typy durací, konvexita). Rizika spojená s držbou dluhopisu (riziko emitenta, vývoje tržní ceny, měnové riziko).
19. Vývoj tržní ceny dluhopisu (kotovaná a celková cena, vývoj kotované ceny při neměnném výnosové procentu). Ekonomické faktory ovlivňující tržní cenu dluhopisu (ekonomické ukazatele, vývoj akciového trhu, korelace akcií a dluhopisů).
20. Oceňování dluhopisů (pomocí struktury běžných úrokových sazeb, pomocí kupónových a bezkupónových dluhopisů, s pomocí IRS). Zajištění dluhopisového portfolia pomocí futures kontraktů (volba vhodného futures kontraktu, základní princip hedgingu, perfect hedging, cross hedging, hedge ratio).

Okruhy 2

(pro absolventy povinného předmětu Kapitálové trhy)

1. Forward rate agreement (podstata FRA, odvození výše plnění vyplývajícího z FRA, odvození FRA sazby a tržní hodnoty FRA, využití FRA k zajištění proti úrokovému riziku).
2. Financial futures (srovnání forward a futures obchodů, princip a průběh futures kontraktů, způsob obchodování a vypořádání, oceňování futures kontraktů, druhy futures kontraktů, možnosti využití futures k zajištění a spekulaci).
3. Swapy (charakteristika a princip swapů, druhy swapů, princip oceňování a ohodnocování swapů, možnosti využití).
4. Finanční opce (podstata opcí, srovnání s pevnými kontrakty, způsob obchodování s burzovními opcemi, základní opční pozice a jejich analýza, základy oceňování opcí, analýza nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících opční prémie, řecké proměnné, druhy opcí podle bazických instrumentů, možnosti využití opcí k zajištění a spekulaci, kombinace základních opčních pozic).
5. Zásady řízení kreditních rizik. Hlavní principy a přístupy dle regulace Basel II. Změny přinášené Basel III.
6. Základní typy ratingových a skóringových systémů, měření jejich výkonnosti.
7. Odhady Basel II parametrů (PD, LGD, EAD), oceňování pohledávek – stanovení opravných položek a rezerv.
8. Portfoliové modely pro odhad neočekávaného kreditního rizika (Vašíčkův model, CreditMetrics a další).
9. Kreditní deriváty – klasifikace a základní typy. Přístupy k oceňování kreditních derivátů, rizikově neutrální pravděpodobnosti defaultu a stochastické modely kreditního rizika.
10. Black-Scholesova parciální diferenciální rovnice (obchodovatelný podklad odvození, formulace okrajových podmínek a přístupy k řešení)
11. Kapitálové riziko, jeho měření a řízení (podstata kapitálového rizika /rizika nesolventnosti/, vztah kapitálového rizika k ostatním rizikům, kapitálová přiměřenost – vymezení kapitálu, přístup k odvození kapitálových požadavků k jednotlivým rizikům, problémy kapitálové přiměřenosti).

12. Aproximace funkcí (Taylorův polynom – durace, konvexita, delta hedging opcí, interpolace, proložení dat).
13. Numerická derivace, numerická integrace a numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic. Metoda sítí a její využití při odhadu ceny opcí.
14. Oceňování finančních derivátů pomocí metody rizikové neutrality
15. Teorie kapitálového trhu (přímka kapitálového trhu, přímka trhu cenných papírů, modifikace modelu oceňování kapitálových aktiv). Mezinárodní investování (diverzifikace systematického rizika, mezinárodní verze modelu CAPM, výhody a nevýhody mezinárodního investování).
16. Teorie efektivních trhů (charakteristika efektivního a neefektivního trhu, předpoklady efektivního chování trhů, formy efektivnosti, anomálie na efektivních trzích, cenové bubliny, investiční krize).
17. Teorie portfolia (selektivní model Markowitze, očekávaný výnos portfolia, riziko portfolia, efektivní hranice a optimální portfolio, jednoduchý indexní model. Hodnocení výkonnosti portfolia (Treynorův index, Sharpův index, Jensenův index, information ratio, reportování investiční výkonnosti).
18. Kapitálové riziko, jeho měření a řízení (podstata kapitálového rizika /rizika nesolventnosti/, vztah kapitálového rizika k ostatním rizikům, kapitálová přiměřenost – vymezení kapitálu, přístup k odvození kapitálových požadavků k jednotlivým rizikům, problémy kapitálové přiměřenosti).
19. Druhy a charakteristiky investičních instrumentů (krátkodobé dluhové cenné papíry, dlouhodobé dluhové cenné papíry, akcie, instrumenty kolektivního investování, deriváty, investiční certifikáty, nemovitosti, drahé kovy).
20. Investiční teorie (poptávka po investičních instrumentech, výnosová míra, riziko, likvidita, transakční náklady a jejich kvantifikace, daňové zatížení výnosů z investičních instrumentů). Globální a odvětvová fundamentální akciová analýza