

Módosította (az Ügyvezetőség döntése alapján):	Hanák
Módosítás dátuma:	2000. 02. 29.
Átnézte:	Michaletzky
Módosítás dátuma	2000. 02.29
Átnézte:	Hanák
Módosítás dátuma:	1999. 10. 29.

****/**. (**.) PM rendelet**

AZ OKLEVELES BIZTOSÍTÁSMATEMATIKUS (OKLEVELES AKTUÁRIUS) TANÁCSADÓ képesítés szakmai és vizsgakövetelményei

I. A KÉPESÍTÉS ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATAI

1. A képesítés azonosító száma:
2. A képesítés megnevezése: okleveles biztosításmatematikai (okleveles aktuárius) tanácsadó.

II. A KÉPESÍTÉS MUNKATERÜLETEI

1. A képesítéssel betölthető munkakör, foglalkozás

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	megnevezése
	Vezető biztosításmatematikai (aktuárius).

2. A képesítéssel rokon munkakörök, foglalkozások

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	megnevezése
	Okleveles könyvvizsgáló; Számviteli és pénzügyi tevékenységet folytató részegység vezetője; Biztosítási tanácsadó; Pénzügyi tanácsadó.

3. A munkaterület rövid jellemző leírása

Az okleveles biztosításmatematikai (okleveles aktuárius) tanácsadó önálló felelősséggel alkalmazza az aktuárius tudomány módszereit az adott szervezeti, intézményi keretek között. Ennek a tevékenységnek a művelése bármely gazdálkodó szervezetnél, biztosítónál, brókercégnél, magán- nyugdíjpénztárnál, önkéntes kölcsönös biztosító pénztárnál, társadalombiztosításnál, felügyeleti szerveknél vagy ezektől elkülönült formában is történhet.

Feladatai közé tartozik biztosítók biztosításainak díjkalkulációja, tartalékképzése, szavatoló tőke szükségletének meghatározása, befektetési hozamának felosztása, kockázatainak felmérése, a tartalékok és az azoknak megfelelő eszközök illeszkedésének vizsgálata, valamint részvétel új biztosítási termékek kidolgozásában, befektetési portfólió kialakításában és értékelésében, továbbá viszontbiztosítási szerződések döntés-előkészítésében.

Feladatai közé tartozik közhasznú szervezetek

egészségbiztosítási, önszegélyező, felosztó-kirovó, járadékfizetési, tartalék-, járulék- vagy tagdíj-meghatározási aktuáriusi feladatainak ellátása, továbbá részvétel befektetési portfólió kialakításában és értékelésében, viszontbiztosítási szerződések döntés-előkészítésében.

III. A KÉPESÍTÉSEK SZAKMAI KÖVETELMÉNYEI

A képesítéshez szükséges ismeretek:

1. Matematikai ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

a) Valós és komplex számok. A halmazelmélet elemei (számosság, rendezettség). A ponthalmaz elmélet elemei (zárttság, kompaktság, Bolzano-Weierstrass tétele, Borel-tétel).

b) Kombinatorika. (Permutációk, variációk, kombinációk). Binomiális és polinomiális tétel. Stirling-formula.

c) Egyenletek (egy- többváltozós egyenletek, lineáris és magasabbfokú egyenletek). Az algebra alaptétele. Egyenlőtlenségek (szám-tani, mértani, harmonikus közép, Cauchy-Schwarz, Minkowski egyenlőtlenség).

d) Véges és végtelen sorok, határérték. Konvergenca kritériumok (feltételes és abszolút konvergenca).

e) Függvények (folytonosság, függvényhatárérték). Polinomok, racionális függvények, trigonometrikus és exponenciális függvények.

f) Függvénysorok. (Arzela-tétel.) Differenciálhatóság, integrálhatóság. A differenciálás és integrálás szabályai. Parciális deriváltak. Többszörös integrálok.

g) Lineáris egyenletrendszer, vektortér, bázis. Skalárszorzat, lineáris transzformációk. Mátrix, determináns, sajátértékek és sajátvektorok. Főtengely-transzformáció, Jordán-alak. Banach-tér, Hilbert-tér, Riesz-Fischer-tétel.

h) Első- és másodrendű lineáris differenciálegyenletek. Állandó együtthatós homogén differenciálegyenletek.

i) Interpolációs formulák. Numerikus kvadratúra. Közelítő eljárások függvény gyökeinek, szélsőértékeinek megkeresésére.

j) Lineáris programozás, Farkas lemma. Nemlineáris programozás. Kuhn-Tucker tétel. Dinamikus programozás.

k) Differencia egyenletek, Fourier analízis.

2. A valószínűség-számítás elemeinek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

a) Valószínűségi mező, Valószínűségi változó, eloszlás, eloszlásfüggvény (speciális eloszlások), várható érték, szórásnégyzet. (Magasabb momentumok.)

b) Együttes eloszlás, peremeloszlások.

- c) Függetlenség, Feltételes Valószínűség, feltételes várható érték, feltételes eloszlás.
- d) Momentum-generáló függvény, Laplace-transzformált, karakterisztikus függvény. Tulajdonságai. Kapcsolatuk az eloszlással.
- e) Valószínűségi változók konvergenciája. Sztochasztikus konvergencia, 1 valószínűségű konvergencia, eloszlásbeli konvergencia.
- f) Nagy számok törvényei. (Bernoulli-féle gyenge törvény, Markov és Hincsin féle gyenge törvény.) Erős törvények. (Kolmogorov-féle erős törvény.)
- g) Határeloszlás tételek. Normális határeloszlás: Moivre-Laplace tétel, centrális határeloszlás tétel, Lindeberg tétel. Poisson határeloszlás. (Speciális esetek.)
- h) Nagy eltérés tételek.

3. A matematikai statisztika elemeinek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Statisztikai mező (mintatér, paraméter tér). Véletlen minta, rendezett minta, mintavétel véges sokaságból. A matematikai statisztika problémái (becslés és hipotézisvizsgálat).
- b) Becsléelmélet. Pontbecslések (módszerei: maximum likelihood becslés, momentum módszer, legkisebb négyzetek elve). Torzítatlanság, konzisztencia, hatásosság, elégségesség. Teljesség. (Cramer-Rao-típusú egyenlőtlenségek. Fisher-információ. Exponenciális eloszlás család.) A maximum likelihood becslés aszimptotikus tulajdonságai. Rao-Blackwell tétel. Intervallumbecslések.
- c) Hipotézisvizsgálat. Egyszerű és összetett hipotézisek. Első- és másodfajú hiba, erőfüggvény. Neyman-Pearson lemma. Egenletesen legerősebb próba. Likelihood-hányados próba. A függőség mérőszámai. Korreláció, kovariancia, rangkorreláció. Többdimenziós normális eloszlás (várható érték vektor, kovariancia mátrix).
- d) Lineáris modell. Becslés és hipotézisvizsgálat lineáris modellben. Gauss-Markov-tétel. Fisher-Cochran-tétel.
- e) Regresszió analízis egy és több változó esetén. Allokációs tételek. Kontingencia táblák. Loglineáris modell. Az együttes eloszlás becslése marginálisok alapján. Cox-regresszió.
- f) A rendezett mintaelemek eloszlása, együttes eloszlások. A tapasztalati eloszlásfüggvény és becslése. Glivenko tétel. Egy- és kétdimenziós próbák. Kolmogorov-Szmirnov-próba. Gnedenko-Koroljuk próba. Mann-Whitney próba.
- g) Döntéshelyesítő elméletének elemei. Megengedhetőség. Bayes-kérdéskör. A játékelmélet elemei, minimax elv.
- h) A mintavételezés alapkérdései. Véletlen minta. Rétegzett minta.

4. A statisztika alkalmazásai

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) A statisztikai következtetés sajátosságai. A null- és ellenhipotézis eltérő szerepe.
- b) A várható értékre és szórásra₂ vonatkozó becslés és hipotézisvizsgálat. u-, t-, χ^2 -, F-próba. Egymintás és kétmintás próbák.
- c) Lineáris regressziós modell. Extrapoláció. Szórásfelbontó táblázat. A modellillesztés helyességének vizsgálata (reziduumok elemzése, lack of fit teszt).
- d) Többváltozós statisztikai módszerek. Többváltozós lineáris regresszió. A független változóknak kvadratikus, polinomiális modell illesztése. Lépésenkénti regresszió. Optimális független változó halmaz kiválasztása.
- e) Szórásanalízis. Egy faktort tartalmazó modell. Tukey-teszt. Scheffé-teszt. Többfaktoros modell. A kölcsönhatás elemzése. Példák bonyolultabb modellekre. Hierarchikus modellek. Szórásfelbontó táblázat. Dummy változók használata. Fisher egzakt teszt.
- f) Faktoranalízis, főkomponens analízis.
- g) Nemparaméteres módszerek. Előjel próba. Wilcoxon-teszt. Friedman-teszt. Kruskal-Wallis-teszt.
- h) Kontingencia táblák. χ^2 - próbák (illeszkedés-, homogenitás-, függetlenség vizsgálat).
- i) Szimulációs módszerek.

5. A sztochasztikus folyamatok elemeinek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Véges dimenziós eloszlások, Kolmogorov alaptétel.
- b) Folyamatok trajektóriái, realizációi. Folytonosságuk.
- c) Kovariancia függvény.
- d) Példák sztochasztikus folyamatokra: Gauss-folyamatok, Brown-mozgás, Poisson-folyamat, ARMA folyamatok, ARIMA folyamatok, stacionárius folyamatok.
- e) Felújítási folyamatok: számláló folyamat, összetett felújítási folyamat, felújítási egyenlet, felújítási tétel.
- f) Markov folyamatok: átmenet valószínűségek, Chapman - Kolmogorov egyenletek, stacionárius átmenetű Markov folyamatok, az állapotok osztályozása, stacionárius eloszlás.
- g) Folytonos paraméterű Markov folyamatok: Chapman - Kolmogorov differenciálegyenletek. Markov folyamatok struktúra tétele.
- h) Martingál, megállási idő, konvergenciatételek.
- i) Idősorok elemei. Trend, szezonális. Ezek leválasztása. Periodogram. Diszkrét Fourier transzformált. Auto-korreláció, autokovariancia függvény. Becslésük. Előrejelzés.
- j) A sorbanállás elmélet elemei. A beérkezési folyamat, a kiszolgálási idő eloszlása. Az igények várakozási ideje. Sorhossz.

6. A biztosítási tevékenység alapismeretei

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) A biztosítás fogalma
 - veszély, kockázat, veszélyközösség, kár
- b) Biztosítási intézmények
 - társadalombiztosítás
 - kölcsönös biztosító pénztárak
 - magánbiztosítók és szervezeti típusaik
 - részvénytársaság, egyesület, pénztár, szövetkezet
 - élet-, nem-élet-, kompozit- és viszontbiztosító
- c) Biztosítási típusok
 - hosszú távú (élet)biztosítások (egyéni és csoportos életbiztosítási típusok)
 - rövidtávú (nem-élet)biztosítások (személy-, vagyon- és felelősségbiztosítások)
- d) A biztosítási szerződés elemei
 - a biztosításban résztvevő felek
 - a biztosítási szabályzat, feltételek
 - ajánlat, kötvény (biztosítási érték és összeg; biztosítási díj; a kockázatviselés meghatározása; tipikus kiegészítők)
- e) A biztosítási viszony fázisai
 - ajánlatfelvétel, kockázatelbírálás, különleges kockázatok, kötvényesítés
 - a díjfizetés és a kockázatviselés tartama
 - átdolgozás, díjmentesítés, maradékjogok (díjmentes leszállítás vagy meghosszabbítás, visszavásárlás)
 - káresemény, kárrendezés
- f) A biztosítási intézmények felépítése és működése
- g) Üzletszerzés, jutalékok
- h) Kockázatmegosztás
 - direkt-, együtt- és viszontbiztosítás, fronting
 - viszontbiztosítási alaptípusok (arányos, többlet, kártöbblet, kárstop)
- i) Költségek
 - közvetlen és közvetett költség típusok, költségvetítési módszerek
- j) A biztosítástechnikai nyereség és annak felosztása
 - a nyereség/veszteség forrásai
 - nyereségrészesedési formák, bónusz, díjviszterítés
- k) Üzleti kimutatások
 - jelentések a hatóságok, könyvvizsgálók, tulajdonosok részére
 - a mérleg (eszközök és kötelezettségek; a biztosítástechnikai tartalékok)
 - az eredményelszámolás (a biztosítástechnikai eredmény, adózás előtti eredmény, nyereség)
- l) Tartalékok, szolvencia
 - a tartalékok típusai, befektetéspolitika, szolvencia-előírások
- m) Termékfejlesztés
- n) A biztosítás felügyelete

7. Biztosítási marketing és szervezési ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Marketing a biztosításban
 - a marketing különböző megközelítései; a marketing felfogásának négy koncepciója
 - vállalati filozófia és vállalati stratégia; a marke-

- ting szerepe a vállalati stratégiában
 - marketing és a vállalat szervezeti felépítése
- b) A marketingkonceptió változói
 - célpiacok meghatározása (piacanalízis, piacszegmentáció)
 - vállalati image, vállalati identitás
 - marketing alkonceptiók (marketing eszközök és a marketing-mix alkalmazása)
 - marketingstratégiák
- c) Piacszervezés
 - az aktuárius és a vállalat marketing-tevékenysége
 - a vállalat üzleti tevékenységének szervezése
 - a hálózat munkájának szervezése

8. Az információs rendszerek és adatfeldolgozás ismereteinek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Adatbázis kezelés
- b) Adatosztályozás, adatellenőrzés
- c) Vállalati információs rendszerek
 - profil- és szervezet-specifikus adatok
 - a vállalat működéséhez kapcsolódó adatok
- d) Funkcionális információs igények
 - vezetői
 - pénzügyi
 - számviteli
 - statisztikák (külső, belső)
 - operatív
 - egyéb rendszerek
- e) Biztosítói ágazatspecifikus információs igények
 - főbb rizikófaktorok, bónusz
 - gépjármű, felelősség, vagyon-háztartási, ipari
- f) A biztosító intézetek információs rendszerei
 - állomány, törléshányad,
 - kár, kárgyakoriság, kárhányad, kárarány,
 - díj,
 - jutalék,
 - költség
- g) Programcsomagok használata
 - táblázatkezelők
 - statisztikai programcsomagok
- h) Programozási ismeretek
 - strukturált programozás
 - file struktúrák
 - magasabb szintű programozási nyelvek
 - objektum orientált programozás
 - az Internet használata

9. Közgazdaságtan alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Alapfogalmak
 - kereslet (preferencia, hasznosság; kereslet, keresleti görbe; keresleti rugalmasságok)
 - kínálat (termelés, termelési tényezők; kínálat, kínálati görbe)
 - piac (a piac, a piaci egyensúly; tökéletes piac és eltérések)

- b) A gazdasági élet szereplői
 - háztartások (a háztartások jövedelmei; fogyasztás és megtakarítás)
 - üzleti szervezetek (típusai; gazdálkodásuk)
 - egy speciális szereplő: a kormány (szerepe a gazdaságban; gazdálkodása)
 - a nyílt gazdaság környezete: a külföld
- c) A pénz és a pénzügyi intézmények
 - a pénz (funkciói, jellemzői; a modern pénz; a pénz időértéke: a kamat)
 - pénzügyi intézmények (a bank mint speciális közvetítő; a kétszintű bankrendszer jellemzői; pénzkínálat és pénzkereslet; biztosító szervezetek; pénzügyi közvetítők; a magyar pénzügyi intézményi rendszer; nemzetközi pénzügyi szervezetek)
 - értékpapírok, értékpapírpiac (értékpapírok csoportosítása, forgalmazása; a tőzsde és szereplői)
 - befektetési alapok
- d) A biztosítás közgazdasági értelmezése
 - a biztosítás szerepe a gazdaságban (a biztosítás mint kockázatkezelési eszköz; a biztosítás és befektetés; biztosító intézmények típusai; bank és biztosítás)
 - a biztosítás kínálata (a biztosító költségei; a biztosítási verseny; a piacra való belépés és kilépés; biztosítók közötti kapcsolatok)
 - a biztosítás kereslete (keresleti görbék; a kereslet árrugalmassága)
 - a biztosítás piaci ára (a biztosítási díj tartalma; a kockázati díj; költségmegosztás; a profit értelmezése és kezelése)
 - a biztosítás nemzetközi gazdasági vonatkozásai (a biztosítás és a fizetési mérleg; a nemzetközi biztosítási tevékenység korlátai; a biztosítás és a valutaárfolyamok)
- e) Gazdasági célok, mérés, megvalósítás
 - makrogazdasági mérések (a GDP megközelítései; nominál- és reálmennyiségek)
 - növekedés, stabilitás (az aggregát kereslet és kínálat; a gazdasági növekedés; rövid- és hosszú távú ingadozások)
 - munkanélküliség (a kapacitás kihasználtság és kihasználatlanság; munkaerőpiac és munkanélküliség)
 - infláció (definíciója és fajtái; okai)
 - külső egyensúly
 - gazdaságpolitika elemei (a fiskális politika; a monetáris politika)

10. Pénzügyi ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Az érték
 - jelenérték (a jelenérték és az alternatívaköltség fogalma; számítása; hosszúlejáratú eszközök értékelése; kamatos kamat és jelenérték)
 - befektetések értékelése (kötvények értékelése; tőkésítési ráta; részvényárfolyam és egy részvényre jutó nyereség /EPS/; megtérülési mutatók)
 - beruházási döntések értékelése (pénzáramlások meghatározása /Cash Flow/; beruházási javaslatok közötti választás; tőkebefektetési programok korlátozott erőforrások esetén)
- b) Kockázat

- a kockázat, a hozam és a tőke alternatívaköltsége (a portfólió kockázatának mérése, számítása; a diverzifikáció és az értékek összeadhatósága)
- kockázat és hozam (a portfólióelmélet alapjai; a kockázat és hozam kapcsolata; a tőkepiaci ár-folyamok modelljének /CAPM/ érvényessége és szerepe; alternatív elméletek)
- fedezeti ügyletek, opciók, derivatív ügyletek használata a kockázatkezelésben
- c) Finanszírozási döntések és piaci hatékonyság
 - hatékony piac
 - a vállalatok finanszírozásának lehetőségei (a részvény; vállalati adósságok; a vállalatfinanszírozás sémái; vállalati értékpapírok kibocsátása)
- d) Osztalékpolitika és tőkeszerkezet
 - az osztalékpolitika és ellentmondásai
 - az eladósodási politika
 - a pénzügyi zavarok költségei
 - a tőkeszerkezet megválasztása
- e) Rövidtávú pénzügyi döntések
 - hitelgazdálkodás
 - készpénzgazdálkodás
 - rövidtávú hitelyújtás és hitelfelvétel
- f) Fúziók, nemzetközi pénzügyek, nyugdíjalapok
 - fúziók
 - nemzetközi pénzügyi menedzsment
 - nyugdíjalapok és kezelésük

11. Számviteli és elemzési ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) A vállalkozások vagyoni, pénzügyi jövedelmi helyzetének bemutatása
 - a mérleg fogalma és szerkezete
 - tőke és tartozás struktúra
 - eredménykimutatás
 - pénzügyi mutatók
 - számlaosztályok
- b) A pénzügyi tervezés módszerei
 - egy teljes pénzügyi terv tartalma
 - pénzügyi tervezési modellek
- c) Rövidtávú pénzügyi tervezés
 - a forgótőke elemei, és a rövid lejáratú kötelezettségek
 - a rövid- és hosszú távú pénzügyi döntések kapcsolata
 - cash-flow kimutatás
 - a rövidtávú pénzügyi terv
- d) Magánszemélyek és vállalkozások adózási rendszere
 - befektetések (értékpapírok, ingatlanok) adóztatása, adózása

12. Biztosítási jogi ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) A biztosítással kapcsolatos államigazgatási és pénzügyi jogszabályok
 - a biztosítási törvény
 - adózás

- tartalékok
- befektetési szabályok
- számvitel
- gépjárművek kötelező felelősségbiztosítása
- b) Polgári jog
 - a biztosítási szerződés közös szabályai
 - vagyonbiztosítás
 - élet- és balesetbiztosítás
 - felelősségbiztosítás
 - a kártérítés szabályai
- c) Egyéb jogterületek a biztosítással kapcsolatban
 - társasági jog
 - váltójog
 - versenyszabályok
 - munka törvénykönyve
- d) Az Európai Unió és annak jogi szabályozási rendszere
 - a nemzetközi szintű szabályozás célja
 - a nemzet kulturális sokszínűségének elfogadása
 - az EU szerkezete
 - az EU biztosítással kapcsolatos jogi szabályozási rendszere
 - a jelenlegi szabályozás szociális vonatkozásai, a fogyasztók védelme

13. Életbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Biztosítási alaptípusok
 - rizikó, elérési, vegyes, életjáradék, FIB (Family Income Benefit)
 - két és több életre szóló biztosítások
 - munkáltatói biztosítások; csoportos biztosítások
- b) Halandósági és morbiditási adatok
 - nyers halandósági és morbiditási adatok, kockázati időtartam
 - kiegyenlítési módszerek
 - halandósági tábla, függvények
 - szelekciós, aggregát táblák
 - extra kockázatok
 - előrejelzés
 - kommutációs számok, várható élettartam; korfa
 - többállapotú modellek, többszörös kilépési táblák
 - állapotteretes és Markov-modellek alkalmazása
 - az átmenet valószínűségek maximum likelihood becslése
 - a modell illeszkedésvizsgálata
 - halandóság és morbiditás szempontjából heterogén populáció vizsgálata
- c) Díjkalkuláció
 - technikai kamat, diszkonttényező ; ekvivalenciaelv; maradékjogok; nettó díj
 - költségterv; alfa-, béta-, gamma költségek; bruttó díj
 - éves, féléves, havi díjfizetés; egyszeri díj; befektetési hozam
 - díjkalkuláció Cash Flow alapon
 - visszavásárlási értékek

- átdolgozások
- d) Tartalékszámítás
 - nettó díjtartalék
 - prospektív, retrospektív szemlélet
 - egyéni és csoportos díjtartalék; maradékjogok; a díjtartalék nem biztosítási évfordulón; kamat-, halandósági-, költség- és egyéb nyereség; nyereségrészesedési módszerek; utókalkuláció; közelítő számítások
 - bruttó díjtartalék; költségfedezet, Zillmer-módszer
 - szolvencia
- e) A biztosító kockázatai és kezelésük
 - élet-, költség-, befektetési kockázat; haláleseti terhelés, új üzleti teher
 - infláció
 - profit-testing
 - jövőbeli véletlen veszteségek
- f) A tapasztalatok figyelemmel kísérése és figyelembe vétele; dinamikus díjszámítás és értékelés a tapasztalatok alapján
- g) Üzletterv

14. Nyugdíjbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Intézményi megoldások és ezek jogszabályi alapjai
 - társadalombiztosítás
 - üzleti biztosítás
 - biztosító egyesületek, szövetkezetek
 - nyugdíjpénztárak
- b) Finanszírozás
 - felosztó-kirovó rendszerek
 - alapképző (tőkefedezeti, illetve várományfedezeti) rendszerek
 - az eszközök és a kötelezettségek összhangja a finanszírozásban
- c) Nyugdíjrendszerek tervezése
 - kockázatok figyelembevétele
 - szolgáltatási struktúra
 - fizetési skála
 - szervíz tábla
 - értékelési módszerek
 - az eszközök értékelése
 - a kötelezettségek, a múltbeli és a jövőbeli szolgálattal megszerzett jogosultságok, garanciák és opciók, valamint a jövőbeli járulékok értékelése
 - a tartalékok és a járulékráta meghatározása
 - a kockázatok kezelése viszontbiztosítással
- d) A tapasztalatok figyelemmel kísérése és figyelembe vétele; dinamikus járulékszámítás és értékelés a tapasztalatok alapján
- e) Üzletterv

15. Nem-életbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Biztosítási formák: vagyon, felelősség (felelősségi járadék), baleset, egészség.
- b) Tartalékok: meg nem szolgált díjak tartaléka, függő kárral kapcsolatos tartalékok (IBNR): kifutási háromszög módszerek, káringadozási tartalék.
- c) Kártérítési rendszerek.
- d) A díjkalkuláció elemei: Várható érték elv, szórásnégyzet elv, szórás elv, szemiinvariáns elv, hasznossági függvény (zéro hasznosság elve), svájci elv, veszteség-függvények használata. A díjkalkulációs elvek tulajdonságai.
- e) Káresemények időpontjának eloszlása. (Binomiális, Poisson, Pareto, negatív binomiális, kevert Poisson eloszlás.)
- f) A kárnagyság eloszlása (exponenciális, lognormális, gamma eloszlás).
- g) A kockázati folyamat. Kárfolyamat, teljes kárfolyamat. Speciális esetek: összetett Poisson-folyamat, Cox modellek (beágyazott Markov lánc), Markov folyamat, felújítási folyamat. Kollektív rizikó folyamat.
- h) A kárfolyamat eloszlásának közelít meghatározása: a közelítés jóságának mérőszámai, normális approximáció, Edgeworth-sorfejtés, normális hatvány approximáció. Panjer-rekurzió, Kornya approximáció, Fisher-Cornish sorfejtés.
- i) A tönkremenés elmélete
- összetett Poisson folyamat esetén (véges ill. végtelen időhorizontra),
 - Lundberg-tétel (Cramer-Lundberg-féle közelítés),
 - autoregressziós modell esetén (C-L közelítés stabil autoregressziós polinom esetén),
 - általános független növekmény folyamatok esetén.
- j) Adat-megbízhatóság elmélet (credibility theory)
- k) Bónusz-málsz rendszerek
- l) A tapasztalatok figyelemmel kísérése és figyelembe vétele; dinamikus díjszámítás és értékelés a tapasztalatok alapján.

16. Viszontbiztosítási ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) A kockázatkezelés elvei, típusai; a viszontbiztosítás célja és alapfogalmai.
- b) Viszontbiztosítási formák (arányos, többlet, kártöbblet, kárstop, ECOMOR, legnagyobb károk viszontbiztosítása).
- c) A különböző viszontbiztosítási formák optimalitási tulajdonságai, aszimptotikus optimalitás, ekvivalencia.
- d) Viszontbiztosítási eljárások pontfolyamat megközelítésből (ha a károk száma Poisson folyamat, Pólya folyamat).
- e) Viszontbiztosítási eljárások a kárnagyság eloszlása szerint (Pareto-eloszlás).
- f) Rendezett mintán alapuló viszontbiztosítási megállapodások.
- g) Reciprok viszontbiztosítás. Viszontbiztosítási láncok.
- h) Viszontbiztosítási díjkalkuláció. Véges- és aszimptotikus formulák viszontbiztosítási díjakra.

- i) A viszontbiztosítási piac, egyensúly.
- j) A különböző viszontbiztosítási formák összehasonlításának szempontjai.

17. Tartalékokkal, nyereséggel és szolvenciával kapcsolatos ismeretek alkalmazása

A képesítéshez a fenti tárgykörben az alábbiak ismerete szükséges:

- a) Az eszközök értékelési módszerei
- befektetési elvek és szabályok, különös tekintettel az üzleti típusára
 - óvatos és legjobb becslések
- b) A kötelezettségek értékelési módszerei
- biztosítástechnikai tartalékok
 - matematikai tartalékok (életbiztosítás, nyugdíj-biztosítás, egészségbiztosítás)
 - egyéb tartalékok (díjátvitel, függő károk, katasztrofákárok, káringadozás)
 - a nyereség és forrásai
 - nyereségrészesedési rendszerek
 - óvatos és legjobb becslések
- c) Szabályozási és számviteli alapelvek
- A mérleg és az eredménykimutatás elemzése, eredménymutatók
- d) Szolvencia
- szolvencia-sáv
 - EK és hazai előírások
 - a növekedés korlátai
- e) Az eszközök és kötelezettségek modellezésének, valamint összehangolásuk elvei
- g) Tőkekövetelmények értékelése, különös tekintettel a jövőbeli növekedés fenntarthatóságára
- h) A biztosító egészének értékelése
- i) A múltbeli tapasztalatok és a jövőbeli pénzügyi követelmények dinamikus elemzése mind a károk, mind a társaság teljes működése vonatkozásában.

A képesítést megszerezni kívánó jelölttel szemben támasztott általános követelmények és a feladatkörhöz kapcsolódó jellemzők: kreativitás, felismerő és döntési képesség, tárgyalási és beszédkészség, szóban és írásban célratörő fogalmazási készség, problémaelemző és -megoldó képesség, felelősségtudat, megbízhatóság, erkölcsi feddhetetlenség, figyelem, kulturált viselkedés; képesség a szakma helyzetéről, problémáiról idegen nyelven szóban és írásban kommunikálni.

IV. KÉPESÍTÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

a) A szakmai követelményekben megfogalmazott ismeretek és azok alkalmazása, illetve az általános követelményeknek való megfelelés a megadott követelményeknek megfelelő szinten számon kérhetők a vizsgákon.

- b) A szakmai vizsga részei
- írásbeli vizsgák
 - gyakorlati vizsga

1. Írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga 5 részvizsgából áll, melyek időtartama 90-90 perc.

A jelölt az

1. Matematikai ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról az 1/A részvizsgán. A
2. A valószínűségszámítás elemeinek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról az 1/B részvizsgán. A
3. A matematikai statisztika elemeinek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról az 1/C részvizsgán. A
4. A statisztika alkalmazásai ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról az 1/D részvizsgán. Az
5. A sztochasztikus folyamatok elemeinek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról az 1/E részvizsgán.

Az írásbeli vizsga akkor eredményes, ha a jelölt minden részvizsgán legalább 60%-os teljesítményt ért el.

2. írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga 3 részvizsgából áll, melyek időtartama 60-60 perc. A jelölt a

6. A biztosítási tevékenység alapismeretei ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 2/A részvizsgán. A
7. Biztosítási marketing és szervezési ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 2/B részvizsgán. A
8. Az információs rendszerek és adatfeldolgozás ismereteinek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 2/C részvizsgán.

Az írásbeli vizsga akkor eredményes, ha a jelölt minden részvizsgán legalább 60%-os teljesítményt ért el.

3. írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga 4 részvizsgából áll, melyek időtartama 90-90 perc. A jelölt a

9. Közgazdaságtan alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 3/A részvizsgán. A
10. Pénzügyi ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 3/B

részvizsgán. A

11. Számviteli és elemzési ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 3/C részvizsgán. A
12. Biztosítási jogi ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 3/D részvizsgán.

Az írásbeli vizsga akkor eredményes, ha a jelölt minden részvizsgán legalább 60%-os teljesítményt ért el.

4. írásbeli vizsga

Az írásbeli vizsga 5 részvizsgából áll, melyek időtartama 150-150 perc. A jelölt a

13. Életbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 4/A részvizsgán. A
14. Nyugdíjbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 4/B részvizsgán. A
15. Nem-életbiztosítási matematikai ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 4/C részvizsgán. A
16. Viszontbiztosítási ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 4/D részvizsgán. A
17. Tartalékokkal, nyereséggel és szolvenciával kapcsolatos ismeretek alkalmazása ismeretanyag követelményei alapján összeállított feladatok megoldásával ad számot tudásáról a 4/E részvizsgán.

Az írásbeli vizsga akkor eredményes, ha a jelölt minden részvizsgán legalább 60%-os teljesítményt ért el.

Gyakorlati vizsga

Gyakorlati vizsgára a jelölt akkor bocsátható, ha valamennyi írásbeli vizsgáját sikeresen letette.

A gyakorlati vizsgára a jelölt a Pénzügyminisztérium által jóváhagyott és a Képesítő Bizottság által kiadott témakörök egyikéből legalább 2 iv terjedelmű szakdolgozatot ír. A megfelelő szakmai vizsgabizottság által felkért két opponens által elbírált szakdolgozatot a szakmai vizsgabizottság előtt kell megvédeni. Ennek során a jelöltnek - aktuáriusi szakmai tudása mellett - érvelési és kommunikációs képességéről is számot kell adnia.

A gyakorlati vizsga akkor sikeres, ha azt a szakmai

vizsgabizottság annak minősíti.

c) A Képesítő Bizottság és a szakmai vizsgabizottságok

A vizsgarendszer működtetéséért, a szakmai vizsgabizottságok kiküldéséért, azok működésének rendjéért, illetve a szakmai vizsgabizottságok által előterjesztett javaslatok ügyében a döntések meghozataláért a Képesítő Bizottság felelős. A Képesítő Bizottság öttagú.

A Képesítő Bizottság tagjait a következő szervezetek jelölik ki: az Állami Biztosításfelügyelet és a Pénztárfelügyelet egy-egy tagot, a Magyar Aktuárius Társaság három tagot. A Képesítő Bizottság elnökét a pénzügyminiszter nevezi ki a tagok közül.

A Képesítő Bizottságot öt évre hozzák létre. Egy tag legfeljebb két cikluson keresztül lehet a bizottság tagja. Egy ciklus szünet után a bizottságba bárki újra beválasztható.

A Képesítő Bizottság működési szabályzatát a bizottság javaslatára a Pénzügyminisztérium fogadja el, illetve módosítja.

A Képesítő Bizottság az egyes vizsgák, illetve vizsgacsoportok konkrét lebonyolítására szakmai vizsgabizottságot hoz létre. A szakmai vizsgabizottság felelős az adott terület vizsgafeladatainak összeállításáért, a vizsgák lebonyolításáért, valamint az elfogadásról szóló döntésnek a Képesítő Bizottság elé terjesztéséért.

A szakmai vizsgabizottság köteles a hatáskörébe tartozó vizsgákat minden évben egyszer, az egyes vizsgákra jelentkezők számától függetlenül meghirdetni. Az írásbeli vizsgák egyes részvizsgái egymást követő napokon kerülnek megrendezésre.

A szakmai vizsgabizottság működési szabályzatát a Képesítő Bizottság fogadja el, illetve módosítja.

A Képesítő Bizottság, illetve a szakmai vizsgabizottság tagjai nem vizsgálhatnak a szakmai vizsgabizottság előtt.

Az egyes részvizsgák sikeres letételéről, illetve a képesítés megszerzéséről a Képesítő Bizottság bizonyítványt bocsát ki.

d) A felmentés feltételei

A jelölt felmentést kap valamely írásbeli részvizsga letétele alól, ha azt 5 évnél nem régebben sikeresen letette.

Általános (mindegyik írásbeli vizsgára és a gyakorlati vizsgára is kiterjedő) mentesség nem adható. Ugyanakkor a Képesítő Bizottság a jelölt kérvénye alapján mentességet adhat az egyes írásbeli részvizsgák letétele alól, ha a jelölt megfelelő dokumentumokkal igazolja, hogy az adott részvizsgák anyagát korábbi felsőfokú tanulmányai során már elsajá-

tította.

Szakirányú egyetem kérvényezheti, hogy az általa az egyetemi oktatás keretében akkreditált képzés részeként meghirdetett tantárgyak, szakirányok -a Képesítő Bizottság által- előírt minősítéssel történő elvégzése esetén a jelölt automatikusan felmentést kapjon bizonyos részvizsgák letétele alól. A kérvényhez mellékelni kell az adott tárgy, szakirány programjának részletes leírását, követelményrendszerét. A kérvényt a Képesítő Bizottsághoz kell benyújtani. Az engedély 4 évre szól, bármikor visszavonható, de tetszőleges számú alkalommal meghosszabbítható. A kérvény elbírálása, a kiadott engedély visszavonása ill. meghosszabbítása a Képesítő Bizottság hatásköre.

e) Átmeneti rendelkezések

A Képesítő Bizottság a biztosítók zavartalan működése érdekében az alábbiak szerint adhat a képesítés megszerzéséhez szükséges vizsgák letétele alól mentesülést:

A rendelet e módosításának hatálybalépését követő egy éven belül a Képesítő Bizottság kétharmados többséggel megadhatja a kérelmezőnek a képesítést, ha a szakmai alkalmasság a vizsgák letétele nélkül is megállapítható.

Szakirányú egyetem a rendelet e módosításának hatálybalépését követő két éven belül kérvényezheti, hogy az egyetemi oktatás keretében akkreditált és már befejezett vagy a rendelet e módosításának hatálybalépésekor már megindított képzésekre a Képesítő Bizottság a képzés sikeres elvégzését tanúsító oklevél alapján adjon mentességet a vizsgák letétele alól, és adja meg a képesítést. Ez a mentesség csak azon jelöltek számára adható meg, akik a rendelet e módosításának hatálybalépésekor már megkezdték vagy sikerrel befejezték a képzést. A képesítést igazoló oklevélnek ekkor tartalmaznia kell a kiadásának alapjául szolgáló egyetem és képzés megnevezését. A kérelemhez mellékelni kell a képzés programjának, személyi és tárgyi feltételeinek részletes leírását az Országos Akkreditációs Bizottsághoz benyújtott képzések leírásának szempontrendszerét alkalmazva. A képzés elismeréséhez az Állami Biztosításfelügyelet, a Pénztárfelügyelet és a Magyar Aktuárius Társaság szakmai véleményét is ki kell kérni.

f) A képesítés szintje

A Képesítő Bizottság által kiadott bizonyítvány az állam által elismert felsőfokú képesítést tanúsít.