

# Gazdaságinformatikus BSc

## Záróvizsga tételsor

### Tematika

Módosítva 2023. október 1.

#### Informatika tárgycsoport

#### 1. Algoritmus futási ideje (aszimptotikus jelölések), rendező és kereső algoritmusok (kupacrendezés, gyorsrendezés, további négyzetes, $n\log(n)$ és lineáris futási idejű rendező algoritmusok)

##### Kiegészítés

- Algoritmus futási ideje (aszimptotikus jelölések, legjobb, legrosszabb és átlagos futási idők). Rendező algoritmusok (kupacrendezés, gyorsrendezés, buborék rendezés, rendezés minimum kiválasztással, rendezés közvetlen kiválasztással, beszűrő rendezés, összefésülő rendezés, leszámpláló, számjegyes és edény rendezés. Kereső algoritmusok (lineáris és logaritmikus (bináris) keresés).

##### Irodalom

- Az Adatstruktúrák és algoritmusok tárgy oktatási segédanyagai: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- THOMAS H. CORMEN CHARLES E. LEISERSON RONALD L. RIVEST CLIFFORD STEIN: *Új algoritmusok*, Scolar Kiadó, 2013 könyv 2., 3., 6., 7. és 8. fejezete)
- Fekete István, Hunyadvári László, Nagy Tibor, Giachetta Roberto, Bartha Dénes, Ilonczai Zsolt, Danyluk Tamás: *Algoritmusok és adatszerkezetek*, Tankönyvtár: <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3789>, 15. fejezete

#### 2. Elemi és fejlett adatszerkezetek (verem, sor, láncolt listák, bináris keresőfák, kupacok)

##### Kiegészítés

- Elemi és fejlett adatszerkezetek (verem, sor, alapvető műveleteik, becslés a műveletek futási lépésszámára, láncolt listák: egyszeresen, kétszeresen láncolt listák, cirkuláris és fejelemes listák, ezek megvalósítása tetszőleges programozási nyelven, láncolt listák műveletei és becslés a műveletek futási lépésszámára, bináris keresőfa definíciója, keresőfa tulajdonság, műveletek bináris keresőfán, becslés a műveletek futási lépésszámára, kupacok definíciója, műveletei, becslés a műveletek futási lépésszámára).

##### Irodalom

- Az Adatstruktúrák és algoritmusok tárgy oktatási segédanyagai: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein: *Új algoritmusok*, Scolar Kiadó, 2013 könyv 6., 10. és 12. fejezete)

#### 3. Gráf algoritmusok (mélységi és szélességi keresés, minimális feszítőfák: Prim és Kruskal algoritmus, adott csúcból induló legrövidebb utak problémája: Bellman-Ford algoritmus, Dijkstra algoritmus, maximális folyam: Ford és Fulkerson algoritmus).

##### Kiegészítés

- Gráf algoritmusok (gráfok ábrázolási módjai: szomszédsági lista és mátrix, mélységi és szélességi keresés, minimális feszítőfa definíciója, Prim és Kruskal algoritmus, adott

csúcspól induló legrövidebb utak problémája: Bellman-Ford algoritmus, Dijkstra algoritmus, legrövidebb utak problémája körmentes gráfokra, maximális folyam: Ford és Fulkerson algoritmus). Az algoritmusok ismertetése futási idővel együtt.

#### Irodalom

- Az Adatstruktúrák és algoritmusok tárgy oktatási segédanyagai: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein: Új algoritmusok, Sclar Kiadó, 2013 könyv 22.1, 22.2., 22.3, 23., 24.1., 24.2., 24.3., 26.1 és 26.2 fejezete)

#### **4. Redundancia és anomáliák kiküszöbölése relációs adatbázis-kezelő rendszerekben. Normál formák és normalizálás. NoSQL rendszerek.**

##### Kiegészítés

- A redundancia problémája, az anomáliák típusai (elméletben és 1-1 gyakorlati példán keresztül). Funkcionális függőségek típusai (funkcionális függőség, teljes, részleges és tranzitív funkcionális függőség). A normalizáláson alapuló relációs adatbázis-tervezés folyamata: 0NF, 1NF, 2NF, 3NF, Boyce-Codd normál forma kritériumai. A relációs adatmodell és a NoSQL rendszerek összehasonlítása. ACID elvek, CAP tétel. Skálázhatóság, konzisztenciamodellek. A NoSQL rendszerek fő típusai. A MapReduce programozási paradigma.

##### Irodalom

- Az Adatbázis-kezelő rendszerek tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: Fundamentals of Database Systems, 7. kiadás, Pearson Education Limited, 2017. (14., 24., 25. fejezetek)
- Dr. Gajdos Sándor: NoSQL rendszerek <https://db.bme.hu/~gajdos/2012adatb2/3.%20eloadas%20NoSQL%20adatb%e1zisok%20doc.pdf>

#### **5. Konceptcionális adatbázis-tervezés. Az (E)ER modell. Relációs adatbázis létrehozása a (kiterjesztett) egyed-kapcsolat modell alapján. A relációs algebra és az SQL.**

##### Kiegészítés

- Az Egyed-Kapcsolat (ER) modell építőelemei: erős és gyenge egyedtípusok, attribútumok típusai, kapcsolattípusok. 1, 2, n-ágú kapcsolatok. Kapcsolattípusok minimális és maximális kardinalitása. A Kiterjesztett Egyed-Kapcsolat (EER) modell kiegészítő elemei: specializáció/általánosítás, unió típus. Öröklődés a Kiterjesztett Egyed-Kapcsolat modellben. A specializáció/általánosítás kapcsolattípus fajtái. Modelllezési csapdák az (E)ER modellekben. Az ER és az EER modellek leképezése relációs adatmodellre (leképezési szabályok). A relációs algebra műveletei: matematikai definíció és mintapéldák. Az SQL nyelv adatmanipulációs és adatlekérdező utasításai, ezen utasítások kapcsolata a relációs algebra műveleteivel.

##### Irodalom

- Az Adatbázis-kezelő rendszerek tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: Fundamentals of Database Systems, 7. kiadás, Pearson Education Limited, 2017. (3., 4., 6., 8., 9. fejezetek)

- Timár Lajos & Társai: Építsünk könnyen és lassan adatmodellt!, Pannon Egyetemi Kiadó, 1997.

## 6. Folyamatok kezelése multiprogramozott rendszerekben. Folyamatok ütemezése és szinkronizációja.

### Kiegészítés

- Folyamat definíciója, multiprogramozás, multitasking, folyamatok modellezése, folyamatok állapotai (alap és bővített modellben), folyamatok állapot átmenetei, ütemezés, CPU ütemezési algoritmusok és azok mérése, környezetváltás, folyamat- és I/leírók, függő- és független folyamatok, szinkronizáció szükségessége, precedencia, egyidejűség, kölcsönös kizárás, versenyhelyzet, kritikus szakasz definíciója és megvalósítása, szemafor és szemafor műveletek, szinkronizáció szemaforral, holtpont definíciója és kialakulásának feltételei, holtpont kezelése.

### Irodalom

- Az Operációs rendszerek tárgy oktatási segédanyagai: <https://dcs.uni-pannon.hu/oktatas/tantargyak/operacios-rendszerek>
- Kóczy-Kondorosi (szerk): Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben. Panem Könyvkiadó, 2000. ISBN:9635452500 (2. és 3.3. fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, 1999. (2. fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek - tervezés és implementáció. Panem Kft., 2007. ISBN: 9789635454761
- Silberschatz, Galvin, Gagne: Operating System Concepts. Wiley, 2013. ISBN:9781118063330 (3., 4., 5. és 6. fejezet)
- Tanenbaum, Bos: Modern Operating Systems. Pearson, 2015. ISBN: 9780133591620 (2. fejezet)

## 7. A tárkezelés korszerű módszerei. Lapok, szegmensek kezelése. A virtuális tárkezelés alapjai.

### Kiegészítés

- Tár hierarchia, program címek kötése, virtuális memória, címlképezés, bázis-relatív címzés, utasításszámláló-relatív címzés, memória allokációs elvek, belső- és külső tördelődés, memória területek lefoglalása, szegmens szervezés, lap szervezés, asszociatív leképezés, virtuális tárkezelés szükségessége, alapvető kérdések, betöltendő lap kiválasztása, lapok elhelyezés, kiírandó lap kiválasztása lapcsere stratégiák, folyamatok lapigénye.

### Irodalom

- Az Operációs rendszerek tárgy oktatási segédanyagai: <https://dcs.uni-pannon.hu/oktatas/tantargyak/operacios-rendszerek>
- Kóczy-Kondorosi (szerk): Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben. Panem Könyvkiadó, 2000. ISBN:9635452500 (3.4 fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, 1999. (4. fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek - tervezés és implementáció. Panem Kft., 2007. ISBN: 9789635454761
- Silberschatz, Galvin, Gagne: Operating System Concepts. Wiley, 2013. ISBN:9781118063330 (8. és 9. fejezet)
- Tanenbaum, Bos: Modern Operating Systems. Pearson, 2015. ISBN: 9780133591620 (3. fejezet)

## 8. Háttértárak és kezelésük. Állományok kezelése. Az elosztott állománykezelés alapjai.

### Kiegészítés

- Háttértár típusok, merevlemez felépítése, lemezműveletek ütemezése, RAID, fájl, könyvtár, állományok tárolása a lemezen: állomány blokkok allokációja, szabad blokkok nyilvántartása, műveletek állományokon, osztott állománykezelés, hozzáférés szabályozás, állománynév leképezés, műveletek távoli állományokon: RPC és helyi átmeneti táruk.

### Irodalom

- Az Operációs rendszerek tárgy oktatási segédanyagai: <https://dcs.uni-pannon.hu/oktatas/tantargyak/operacios-rendszerek>
- Kóczy-Kondorosi (szerk): Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben. Panem Könyvkiadó, 2000. ISBN:9635452500 (2.3. és 3.4. fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek. Műszaki Könyvkiadó, 1999. (5. fejezet)
- Tanenbaum, Woodhull: Operációs rendszerek - tervezés és implementáció. Panem Kft., 2007. ISBN: 9789635454761
- Silberschatz, Galvin, Gagne: Operating System Concepts. Wiley, 2013. ISBN:9781118063330 (10., 11. és 12. fejezet)
- Tanenbaum, Bos: Modern Operating Systems. Pearson, 2015. ISBN: 9780133591620 (4. és 5. fejezet)

## 9. A fizikai és az adatkapcsolati réteg jellemzése, legfontosabb feladatai (átviteli közegek fajtái és összehasonlítása, fizikai és logikai topológiák, keretek struktúrája, MAC-cím szerepe, adattovábbítás módjai switch esetében).

### Irodalom

- A Számítógép-hálózatok tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Introduction to Networks (netacad.com)
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Routing & Switching Essentials (netacad.com)
- Andrew S. Tanenbaum - David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok, Panem 2013, ISBN: 9789635455294

## 10. A hálózati réteg jellemzése, legfontosabb feladatai (IPv4 és IPv6 címek struktúrája, címzési típusok, alapértelmezett átjáró szerepe, publikus és privát címek, VLSM, alhálózat-számítás gyakorlati példával, irányítóprotokollok szerepe és fajtái).

### Irodalom

- A Számítógép-hálózatok tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Introduction to Networks (netacad.com)
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Routing & Switching Essentials (netacad.com)
- Andrew S. Tanenbaum - David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok, Panem 2013, ISBN: 9789635455294

**11. A szállítási réteg jellemzése, legfontosabb feladatai (TCP és UDP áttekintése, portszámok szerepe, a TCP kapcsolat felépítése és bontása, átvitel megbízhatóságának kérdése, csúszóablakos áramlásvezérlés).**

**Irodalom**

- A Számítógép-hálózatok tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Introduction to Networks (netacad.com)
- Cisco Networking Academy: CCNA (R&S vagy CCNAv7) Routing & Switching Essentials (netacad.com)
- Andrew S. Tanenbaum - David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok, Panem 2013, ISBN: 9789635455294

**12. A szoftver mint termék. Alapvető szoftvergyártási modellek. A szoftvertervezés folyamata. Nagy rendszerek fejlesztésének lépései, azok jellemzői. Iteratív szoftverfejlesztési módszertanok jellemzői, inkrementális teljesítés, extrém programozás, spirális fejlesztés.**

**Kiegészítés**

- Mi a szoftver; mi a szoftvertechnológia; mi a szoftvergyártás; mi a szoftvergyártás modellje; szoftvergyártás általános lépései: specifikáció-követelménytervezés, tervezés és lépései, implementáció, validáció, evolúció; vízesés modell; evolúciós fejlesztés; kísérletező fejlesztés; eldobható prototípus; komponens alapú fejlesztés és lépései; iteratív szoftverfejlesztés; inkrementális teljesítés; extrém programozás; spirális fejlesztés; a szoftvertervezés lépései és folyamata.

**Irodalom**

- A Szoftvertechnológia tárgy oktatási segédanyagai: <https://dcs.uni-pannon.hu/oktatas/tantargyak/szoftvertechnologia>
- Ian Sommerville: Szoftverrendszerek fejlesztése. Panem kiadó, 2007. ISBN: 9789635454785 (2, 4 fejezetek)
- Roger S. Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw Hill, 2001.

**13. Az objektumorientált szoftvertervezés. Az UML diagramjai: használati esetdiagram, osztálydiagram, állapotdiagram, aktivitásdiagram, szekvenciadiagram. A Rational Unified Process alapjai (felépítés, fázisok, diszciplinák, ajánlások).**

**Kiegészítés**

- OOA, OOT és OOP kapcsolata; OOT jellemzői; OOT előnyei; objektum és osztály definíciója; objektumok kommunikációja; általánosítás és öröklés, valamint ennek előnyei és problémái; OOT folyamata: kontextus definiálása, architektúra tervezése, objektumok azonosítása, tervezési modellek kidolgozása, objektum interfészek specifikálása; UML: használati eset-, osztály-, állapottérkép-, szekvencia diagramok; RUP célja; RUP nézetek: dinamikus, statikus, gyakorlati; RUP fázisok: alapozás, kidolgozás, konstrukció, átmenet; RUP munkafolyamatok: üzleti modellezés, követelmények, analízis és tervezés, implementáció, tesztelés, telepítés, konfiguráció és változás menedzsment, projekt menedzsment, környezet; RUP gyakorlati útmutatók.

**Irodalom**

- A Szoftvertechnológia tárgy oktatási segédanyagai: <https://dcs.uni-pannon.hu/oktatas/tantargyak/szoftvertechnologia>

- Ian Sommerville: Szoftverrendszerek fejlesztése. Panem kiadó, 2007. ISBN: 9789635454785 (14 fejezet)
- Tarcali Tünde: UML a gyakorlatban

**14. Ágensek, ágenstípusok, az ágens feladatkörnyezete. Logikai ágens. A logika, mint a következtetés eszköze. Ítéletkalkulus (szintaktika, szemantika, tételbizonyítási módszerek: igazságtábla, Quine, formális levezetés, rezolúció).**

**Kiegészítés**

- Az ágens fogalma, az ágens feladatkörnyezete, környezetek tulajdonságai. Ágenstípusok. Multiágens rendszerek. A logikai ágens. Ítéletkalkulus (szintaktika, szemantika, alapvető tulajdonságok.) A logikai következmény. Tételbizonyítási módszerek az ítéletkalkulusban: tételbizonyítás igazságtáblával, Quine algoritmus, formális levezetés, rezolúció.

**Irodalom**

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Stuart Russel, Peter Norvig: Mesterséges intelligencia, Panem, 2005. (2., 7.1-7.4 fejezetek)

**15. Problémareprezentáció gráfokkal. Keresési algoritmusok (vak keresési módszerek, heurisztikus keresések, lokális keresések). Kétszemélyes játékok.**

**Kiegészítés**

- Állapottér reprezentációja gráffal és fával. Keresési algoritmusok osztályozása. Keresőfával kereső algoritmusok általános működése, az algoritmusok kiértékelése. Vak keresések: Szélességi, mélységi, korlátozott mélységű mélységi, iteratíván mélyülő mélységi, egyenletes költségű keresés. Heurisztikus kereső algoritmusok: a heurisztika fogalma, mohó legjobbat először keresés, A\* algoritmus, iteratíván mélyülő A\* algoritmus, rekurzív legjobbat először keresés. Lokális keresők: hegymászó algoritmus, szimulált lehűtés algoritmus. Populáció keresők: nyáláb keresés, PSO algoritmus, genetikus algoritmus. Kétszemélyes játékok definíciója. A minimax algoritmus, az alfa-béta vágás algoritmus.

**Irodalom**

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>
- Stuart Russel, Peter Norvig: Mesterséges intelligencia, Panem, 2005. (3.1-3.4, 4.1-4.3, 6. fejezetek)

**16. A gépi tanulás fajtái. Nevezetes gépi tanuló algoritmusok. Mesterséges neurális hálózatok.**

**Kiegészítés**

A gépi tanulás fajtái. Megerősítéssel tanulás: aktív és passzív megerősítéssel tanulás. Tanulás adatokból: a tanulás általános folyamata. Felügyelt tanulás: osztályozás, regresszió. A túltanulás jelensége. Osztályozás döntési fákkal. Nem felügyelt tanulás: csoportosítás, asszociációs szabályok bányászata. A k-means algoritmus. Félig felügyelt tanulás. Mesterséges neurális hálózatok: a neuron működési elve, tipikus nemlinearitások, neurális hálózat felépítése, neuronhálók típusai, neurális hálózatok tanítása, veszteségfüggvények, túltanulás, regularizáció, mélytanulás. Korai neuronhálós modellek.

**Irodalom**

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://oktatas.mik.uni-pannon.hu/>

## Gazdaságtan (Számvitel, Pénzügytan, Vállalati gazdaságtan) tárgycsoport

### 1. A mérleg jellemzői.

#### Kiegészítés

- A mérleg fogalma, jellemzői, felépítése. Az egyszerűsített éves beszámoló mérlegének tartalma. Formai követelmények.

#### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- 2000. évi C törvény a számvitelről kapcsolódó részei
- Dr. Sztanó Imre: A számvitel alapjai; Perfekt kiadó, 2019. 4. fejezet

### 2. Az eredménykimutatás jellemzői.

#### Kiegészítés

- Az eredménykimutatás fogalma, jelentősége, jellemzői, fajtái. A kétféle eredménykimutatás összehasonlítása, a közöttük lévő összefüggés bemutatása. Az egyszerűsített éves beszámoló eredménykimutatásának tartalma. Formai követelmények.

#### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- 2000. évi C törvény a számvitelről kapcsolódó részei
- Dr. Sztanó Imre: A számvitel alapjai; Perfekt kiadó, 2019. 5. fejezet

### 3. A Számviteli információs rendszer jellemzői.

#### Kiegészítés

- A Számviteli információs rendszer fogalma, felépítése, részei. Az egyes részek jellemzői, működése, kódszámrendszere, inputok, outputok, forgalmi- és törzsadatok.

#### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- 2000. évi C törvény a számvitelről kapcsolódó részei
- Paál Éva: A számvitelszervezés módszertana; MKKOK Kft. 2014. III. fejezet

### 4. Az államháztartás és az adórendszer jellemzői Magyarországon.

#### Kiegészítés

- Az állam szerepe és fő funkciói. Az államháztartás és alrendszerei: a központi kormányzat, a helyi önkormányzatok, a költségvetés tervezése. Az államháztartás bevételei: az adók. Az államháztartás kiadásai. Az államháztartás egyenlege, az államadósság.

#### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- Bánfi Tamás (szerk.): Pénzügytan, Tanszék Kft., 2007. (3. rész: 71-102. oldal)

## 5. A devizagazdálkodás és a konvertibilitás értelmezése. Árfolyamok ismertetése.

### Kiegészítés

- A devizagazdálkodás és a konvertibilitás értelmezése. A devizapiac: árfolyamfajták, le- és felértékelés, effektív árfolyamok, paritások. A fizetési mérleg. Árfolyamelméletek: a vásárlóerő-paritás, a kamatparitás. A nemzetközi pénzügyi rendszer működési és intézményi keretei.

### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- Bánfi Tamás (szerk.): Pénzügytan, Tanszék Kft., 2007. (2. rész: 37-56. oldal)

## 6. A kereskedelmi bankok műveletei, banküzletágak.

### Kiegészítés

- A bankrendszer, annak stabilizálása, az üzleti bankok kockázatai. Jegybank: a Magyar Nemzeti Bank, a monetáris politika eszközrendszere, a jegybanki cél- és eszközrendszer, az eszköztár működése, a monetáris transzmisszió mechanizmusa. A hitelintézetek és a pénzügyi vállalkozások. A bankok biztonságos működése, bankfelügyelet, OBA. Az üzleti bankok műveletei: a hagyományos banküzletágak, az elektronikus fizetések, bankszolgáltatások.

### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- Bánfi Tamás (szerk.): Pénzügytan, Tanszék Kft., 2007. (4. rész: 103-142. oldal)

## 7. Értékpapírok kibocsátása, tőzsdei ismeretek összefoglalása.

### Kiegészítés

- Az értékpapír fogalma és fajtái. Tőzsdéképes értékpapírok: a részvény, a kötvény, a részvény és a kötvény összehasonlítása, az állampapírok, a jelzáloglevél, a befektetési jegy. Nem tőzsdéképes értékpapírok. Származtatott termékek. Pénzügyi piacok: devizaügyletek, értékpapírügyletek, pénz- és tőkepiac, a tőzsde, a határidős piacok, az opciós piacok.

### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>
- Bánfi Tamás (szerk.): Pénzügytan, Tanszék Kft., 2007. (5. rész: 143-169. oldal)

## 8. A lineáris ÁKFN struktúra felépítése, alkalmazása és kritikai elemzése.

### Kiegészítés

- Alapvető definíciók, költség, ráfordítás. Költségek csoportosítási lehetőségei. ÁKFN struktúra, grafikai ábrázolás, fontosabb komponensek bemutatása. Alkalmazhatóság, kritikai elemzés.

### Irodalom

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>



**9. A KKV-k üzleti tervének felépítése és az elkészítéshez kapcsolódó tervezési tevékenység.**

**Kiegészítés**

- Üzleti terv definíciója, készítés okai. A tervezést megelőző tevékenységek. Üzleti terv felépítése és a részek rövid bemutatása (Vezetői összefoglaló, Piac, Versenytársak, Marketing terv, Kockázati terv, Pénzügyi terv)

**Irodalom**

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>

**10. Vállalati árpolitika, árképzési módszerek, jövedelmezőség és gazdaságosság kérdése.**

**Kiegészítés**

- Alapvető fogalmak (ár, árképzés, jövedelmezőség). Árpolitikai célok, árképzési stratégiák. Jövedelmezőséggel kapcsolatos számítások, mutatószámok, ezek alkalmazhatósága.

**Irodalom**

- A tárgy oktatási segédanyagai a Moodle rendszerben: <https://moodle.gtk.uni-pannon.hu>