

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 Felsőoktatási intézmény | Babeş-Bolyai Tudományegyetem          |
| 1.2 Kar                     | Matematika és Informatika             |
| 1.3 Intézet                 | Magyar Matematika és Informatika      |
| 1.4 Szakterület             | Számítógépek és információtechnológia |
| 1.5 Képzési szint           | Alap                                  |
| 1.6 Szak / Képesítés        | Információ mérnöki                    |

### 2. A tantárgy adatai

|   |  |           |   |                     |       |                     |          |
|---|--|-----------|---|---------------------|-------|---------------------|----------|
| 2.1 A tantárgy neve                     | Közgazdasági alapok (Gazdasági matematika) |           |   |                     |       |                     |          |
| 2.2 Az előadásért felelős tanár neve    | Szenkovits Ferenc                          |           |   |                     |       |                     |          |
| 2.3 A szemináriumért felelős tanár neve | Szenkovits Ferenc                          |           |   |                     |       |                     |          |
| 2.4 Tanulmányi év                       | 3  | 2.5 Félév | 1 | 2.6 Értékelés módja | Koll. | 2.7 Tantárgy típusa | Kötelező |

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszámja)

|   |    |                      |    |                       |     |
|---|----|----------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Heti óraszám  | 4  | melyből: 3.2 előadás | 2  | 3.3 szeminárium/labor | 2   |
| 3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám  | 56 | melyből: 3.5 előadás | 28 | 3.6 szeminárium/labor | 28  |
| A tanulmányi idő elosztása:   |    |                      |    |                       | óra |
| A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása             |    |                      |    |                       | 24  |
| Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás        |    |                      |    |                       | 7   |
| Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása |    |                      |    |                       | 25  |
| Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)  |    |                      |    |                       | 7   |
| Vizsgák   |    |                      |    |                       | 6   |
| Más tevékenységek: .....  |    |                      |    |                       |     |
| 3.7 Egyéni munka össz-óraszámja   |    |                      |    |                       | 69  |
| 3.8 A félév össz-óraszámja  |    |                      |    |                       | 125 |
| 3.9 Kreditszám  |    |                      |    |                       | 5   |

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

|                     |  |
|---------------------|--|
| 4.1 Tantervi        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nincsen</li> </ul>                            |
| 4.2 Kompetenciabeli | <ul style="list-style-type: none"> <li>Középiskolai matematikai ismeretek</li> </ul> |

### 5. Feltételek (ha vannak)

|   |   |
|---|---|
| 5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Táblával és videoprojektossal felszerelt előadó</li> </ul>             |
| 5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Táblával és videoprojektossal felszerelt szemináriumi terem</li> </ul> |

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Szakmai kompetenciák</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A gazdasági és pénzügyi matematika alapfogalmainak ismerete és használata.</li> <li>• A gazdasági matematika alapismereteinek elsajátítása és megfelelő használata.</li> <li>• Egyszerű gazdasági problémák matematikai modellezése.</li> <li>• A közgazdaság alapvető problémáit leíró modellek tanulmányozása használt módszerek ismerete és célszerű használata.</li> </ul> |
| <b>Transzverzális kompetenciák</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A közgazdaságban előforduló problémák közül azok azonosítása, amelyek a matematika viszonylag egyszerű eszközeivel tanulmányozhatók.</li> <li>• A gazdasági problémák matematikai modelljeinek analitikus vizsgálata.</li> <li>• A gazdasági problémák matematikai modellezésével kapott eredményeinek értelmezése, elemzése.</li> </ul>                                       |

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 7.1 A tantárgy általános célkitűzése | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gazdasági matematikai szövegértési, modellezési, feladatmegoldói, készségek, jártasságok fejlesztése.</li> </ul>  |
| 7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A gazdasági matematika alapfogalmainak és alaptételeinek megismerése, megértése.</li> <li>• Gazdaságifeladatok matematikai modellezésének elsajátítása.</li> <li>• A gazdaság specifikus matematikai modelljeinek tanulmányozásához használt technikáinak elsajátítása.</li> <li>• A matematika gazdasági alkalmazhatóságának megismerése.</li> </ul> |

## 8. A tantárgy tartalma

| 8.1 Előadás  | Didaktikai módszerek | Megjegyzések |
|--|----------------------|--------------|
| 1. Kamatszámítás: mértani sorozat, kamatos kamat számítása, diszkontálás, infláció   | Előadás              |              |
| 2. Járadékszámítás és beruházás: járadékszámítás (gyűjtőjárdék és kölcsönök törlesztése), beruházás  | Előadás              |              |
| 3. Lineáris programozás: a lineáris programozási model, normál feladat megoldása szimplex módszerrel   | Előadás              |              |
| 4. A normal feladat megoldásánál fellépő problémák: alternative optimumok, a célfüggvény nem korlátos, degeneráció   | Előadás              |              |
| 5. Módosított normal feladat és általános maximum feladat megoldása, minimum feladat   | Előadás              |              |
| 6. Hiperbolikus programozás  | Előadás              |              |
| 7. Szállítási feladatok: a szállítási problémák megoldása "magyar" módszerrel, az optimalitás vizsgálata, a szállítási feladat megoldásának problémái (névleges állomások, tiltótarifák) | Előadás              |              |
| 8. Hálótervezés: alapfogalmak, a hálótervezés lépései  | Előadás              |              |
| 9. Hálótervezés – gazdasági alkalmazások   | Előadás              |              |
| 10. Hasznosságelmélet: preferenciarendezés és hasznosságfüggvények   | Előadás              |              |
| 11. A hasznosság maximalizálása: globális optimum létezése, az optimum megkeresése, helyettesítési határráta és Gossen második törvénye, egyéni keresleti görbe                          | Előadás              |              |

|  |                      |              |
|--|----------------------|--------------|
| 12. Klasszikus hasznosságfüggvények: Cobb—Douglas-féle hasznosságfüggvény, lineáris hasznosságfüggvény, kiegészítő jószágok.   | Előadás              |              |
| 13. Lottók és várható hasznosság.  | Előadás              |              |
| 14. Paradoxonok (gyakorlati cáfolatok, kritikák): Allais paradoxon, preferenciák megfordulása, Ellesberg és Rabin paradoxon  | Előadás              |              |
| Könyvészet   |                      |              |
| 1. András Szilárd, Csapó Hajnalka, Nagy Örs, Sipos Kinga, Szilágyi Judit, Soós Anna: Kíváncsiságvezérelt matematika tanítás. Státus Kiadó, Csíkszereda, 2010.                            |                      |              |
| 2. Barczy Mátyás: Pénzügyi matematika példatár, I.rész. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.   |                      |              |
| 3. Barczy Mátyás_Gáll Gyula: Pénzügyi matematika példatár, II.rész. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.   |                      |              |
| 4. GÁLL József_PAP Gyula: Bevezetés a pénzügyi matematikába. Hasznosságelmélet, portfóliómenedzsment, opcióelmélet. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.                       |                      |              |
| 5. MAKÓ Zoltán_SALAMON Júlia: Operációkutatási példatár közgazdászoknak. Sapientia Erdélyi Magyar tudományegyetem, Scientia Koadó, Kolozsvár, 2011.                                      |                      |              |
| 6. TÓTH Zoltán: Gazdasági matematika. GATE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gyöngyös, 1991.   |                      |              |
| 7. VARGA József: Matematikai programozás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977.   |                      |              |
| 8.2 Szeminárium / Labor  | Didaktikai módszerek | Megjegyzések |
| 1. Kamatszámítás: mértani sorozat, kamatos kamat számítása, diszkontálás, infláció   | Feladatmegoldás      |              |
| 2. Járadékszámítás és beruházás: járadékszámítás (gyűjtőjárdék és kölcsönök törlesztése), beruházás  | Feladatmegoldás      |              |
| 3. Lineáris programozás: a lineáris programozási model, normál feladat megoldása szimplex módszerrel   | Feladatmegoldás      |              |
| 4. A normal feladat megoldásánál fellépő problémák: alternative optimumok, a célfüggvény nem korlátos, degeneráció   | Feladatmegoldás      |              |
| 5. Módosított normal feladat és általános maximum feladat megoldása, minimum feladat   | Feladatmegoldás      |              |
| 6. Hiperbolikus programozás  | Feladatmegoldás      |              |
| 7. Szállítási feladatok: a szállítási problémák megoldása "magyar" módszerrel, az optimalitás vizsgálata, a szállítási feladat megoldásának problémái (névleges állomások, tiltótarifák) | Feladatmegoldás      |              |
| 8. Hálótervezés: alapfogalmak, a hálótervezés lépései  | Feladatmegoldás      |              |
| 9. Hálótervezés – gazdasági alkalmazások   | Feladatmegoldás      |              |
| 10. Hasznosságelmélet: preferenciarendezés és hasznosságfüggvények   | Feladatmegoldás      |              |
| 11. A hasznosság maximalizálása: globális optimum létezése, az optimum megkeresése, helyettesítési határráta és Gossen második törvénye, egyéni keresleti görbe                          | Feladatmegoldás      |              |
| 12. Klasszikus hasznosságfüggvények: Cobb—Douglas-féle hasznosságfüggvény, lineáris hasznosságfüggvény, kiegészítő jószágok.   | Feladatmegoldás      |              |
| 13. Lottók és várható hasznosság.  | Feladatmegoldás      |              |
| 14. Paradoxonok (gyakorlati cáfolatok, kritikák): Allais paradoxon, preferenciák megfordulása, Ellesberg és Rabin paradoxon  | Feladatmegoldás      |              |
| Könyvészet   |                      |              |
| 1. András Szilárd, Csapó Hajnalka, Nagy Örs, Sipos Kinga, Szilágyi Judit, Soós Anna: Kíváncsiságvezérelt matematika tanítás. Státus Kiadó, Csíkszereda, 2010.                            |                      |              |

2. Barczy Mátyás: Pénzügyi matematika példatár, I.rész. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.
3. Barczy Mátyás\_Gáll Gyula: Pénzügyi matematika példatár, II.rész. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.
4. GÁLL József\_PAP Gyula: Bevezetés a pénzügyi matematikába. Hasznosságelmélet, portfóliómenedzsment, opcióelmélet. Szegedi Egyetemi Kiadó, POLYGON, Szeged, 2010.
5. MAKÓ Zoltán\_SALAMON Júlia: Operációkutatási példatár közgazdászoknak. Sapientia Erdélyi Magyar tudományegyetem, Scientia Koadó, Kolozsvár, 2011.
6. TÓTH Zoltán: Gazdasági matematika. GATE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gyöngyös, 1991.
7. VARGA József: Matematikai programozás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977.

**9. A tantárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásaival.**

- A tantárgy tartalma megegyezik az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott gazdasági matematika bevezető tárgy hagyományos tartalmával.
- A tárgy keretében figyelembe vesszük a számítógép használata nyújtotta lehetőségeket a gazdasági problémák vizsgálatában.

**10. Értékelés**

| Tevékenység típusa   | 10.1 Értékelési kritériumok          | 10.2 Értékelési módszerek     | 10.3 Aránya a végső jegyben |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 10.4 Előadás   | Alapfogalmak és alaptételek ismerete | Évközi írásbeli vizsgatesztek | 25 %                        |
|  | Alapfogalmak és alaptételek ismerete | Évvégi írásbeli vizsgateszt   | 25 %                        |
| 10.5 Szeminárium / Labor   | Feladatmegoldások helyessége         | Évközi írásbeli vizsgatesztek | 25 %                        |
|  | Feladatmegoldások helyessége         | Évvégi írásbeli vizsgateszt   | 25 %                        |
| 10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei   |                                      |                               |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A gazdasági matematika legalapvetőbb fogalmainak ismerete</li> <li>• A gazdasági matematika alaptörvényeinek ismerete</li> <li>• Tudjon megoldani egyszerűbb gazdasági matematikai feladatokat</li> </ul> |                                      |                               |                             |

Kitöltés dátuma

2013. április. 24.

Előadás felelőse

.....

Szeminárium felelőse

.....

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2013. április. 29.

Intézetigazgató,

Dr. Szenkovits Ferenc, egyet. docens

.....