|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TANTÁRGY LEÍRÁS** | | | | | | | | |
| **Tantárgy** | | | | | | | | |
| Jellege/sorszáma: | Matematikai alapok GI Msc előkészítő | | | Neve: | | | Gazdaságinformatikus MSc Matematikai felkészítő | |
| Kreditérték: | | | 0 | |
| Gondozó tanszék/intézet: | | Módszertani Intézeti Tanszék | | | | | | |
| Tantárgyfelelős: |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| **Tantárgy leírás:** | | | | | | | | |
| A tantárgy oktatásának célja: | | | | | | | | |
| • A hallgatók támogatása a BME GI MSc szak felvételére matematika tárgyakból a sztochasztika és a diszkrét matematika témaköreiből  • Olyan részek tárgyalása, ami az MSc képzésnél szükséges lesz, de az alapképzésükből hiányzik | | | | | | | | |
| A tantárgy tartalma: | | | | | | | | |
| 1. A kombinatorika alapfeladatai: ismétlés nélküli és ismétléses permutáció, variáció, kombináció. Binomiális együtthatók, Pascal-háromszög, binomiális tétel. Skatulya-elv, komplementálás. 2. Gráfelméleti alapfogalmak, fák alaptulajdonságai, feszítőfák. 3. Legrövidebb utak keresése, szélességi keresés (BFS). Minimális súlyú feszítőfa, Kruskal algoritmusa. 4. Euler-körök és -utak, létezésük szükséges és elégséges feltétele. Algoritmus Euler-kör keresésére. Hamilton-körök és –utak, létezésük szükséges, illetve elégséges feltételei. 5. Páros gráfok, szélességi keresés alkalmazása páros gráfok felismerésére, párosítások, Hall-tétel. Algoritmus maximális párosítás keresésére páros gráfban. 6. Hálózati folyamok, Ford-Fulkerson tétel, algoritmus maximális folyam keresésére, folyamproblémák általánosításai. 7. Felmérő Zh. 8. Valószínűségi alapfogalmak: axiómák, események, valószínűség, feltételes valószínűség, klasszikus vg, geomatriai vg. 9. Valószínűségi változók. Eloszlás fv., diszkrét és folytonos vv., várható érték, szórás 10. Együttes eloszlás, függetlenség, kovariancia, regressziók 11. Valószínűségi törvények, egyenlőtlenségek, nagy számok törvényei, határeloszlás tételek. 12. Konvolúció, vv transzformáció, a többdimenziós normális eloszlás, a normális eloszlásból származó eloszlások: t-, F-, Chi-négyzet 13. A sztochasztikus folyamatok alapjai 14. Felmérő ZH | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| **Oktatás helye, ideje, számonkérés formája** | | | | | | | | |
| Szak / szakirány | | | Félév | | óra | | | Vizsga jellege |
| őszi/tavaszi | | előadás | gyakorlat | | gyakorlat/kollokvium |
| Gazdaságinformatikus | | | T | | 2 | 1 | | - |
|  | | | | | | | | |
| **Kötelező és ajánlott irodalom:** | | | | | | | | |
| * Ketskeméty-Pintér: Valószínűségszámítás feladatgyűjtemény megoldásokkal, Arteria Stúdió, 2011 * Ketskeméty L (2007): Valószínűségszámítás tömören, Aula, ISBN 978-963-9698-21-5 * Ketskeméty László - Valószínűségszámítás (1998), Műegyetem Kiadó * <https://www.vik.bme.hu/kepzes/mesterkepzes/jelentkezes/360.html> * Katona Y. Gyula - Recski András - Szabó Csaba: A számítástudomány alapjai, TypoTEX Kiadó, 2003. | | | | | | | | |
| Előtanulmányi rend | Nincs | | | | | | | |