

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	informatika
1.5 Képzési szint	alap
1.6 Szak / Képesítés	Informatika és Informatikai-matematika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Algoritmusok elemzése						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Ionescu Klára						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Ionescu Klára						
2.4 Tanulmányi év	3	2.5 Félév	5	2.6 Értékelés módja	évk.ellen.	2.7 Tantárgy típusa	opcionális – szaktárgy

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	2	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	0
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	28	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	0
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					56
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					0
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					4
Más tevékenységek:					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	80				
3.8 A félév össz-óraszama	150/100				
3.9 Kreditszám	6 (I), ill. 4 (MI)				

A hivatalos, tanrend szerinti óraszám félévenként 25 óra kreditpotonként. Így egy hat kreditpontos tárgy összóraszama 150.

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> A programozás alapjai és Adatszerkezetek és algoritmusok
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmusok és adatszerkezetek, programozás

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Nincs

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • Programozás- és algoritmuselméleti ismeretek • Algoritmusok helyességének és bonyolultságának tanulmányozása.
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • Valószínűség-számításhoz és statisztikához kapcsolódó elemző módszerek

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> • Modellezési, feladatmegoldói, matematikai és informatikai szövegértési készségek, jártasságok fejlesztése az algoritmusok tervezésének és elemzésének területén.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> • Iteratív és rekurzív algoritmusok bonyolultságának meghatározása • Helyességbizonyítás • NP feladatok • Közelítő algoritmusok • A dinamikus programozás

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Algoritmusok tulajdonságai. Funkcionális elvárások	Előadás	
2. Helyesség (ciklusinvariáns kimutatása)	Előadás	
3. Hatékonyság (futási idő és tárigeny)	Előadás	
4. A bonyolultság elemzése	Előadás	
5. Iteratív és rekurzív algoritmusok elemzése (1)	Előadás	
6. Iteratív és rekurzív algoritmusok elemzése (1)	Előadás	
7. Iteratív és rekurzív algoritmusok elemzése (1)	Előadás	
8. A bináris keresés elvének alkalmazása	Előadás	
9. Algoritmusok véletlenítése	Előadás	
10. Mediánok és alkalmazásai	Előadás	
11. A dinamikus programozás módszere (1)	Előadás	
12. A dinamikus programozás módszere (2)	Előadás	
13. A dinamikus programozás módszere (3)	Előadás	
14. Nem determinisztikus algoritmusok, helyességük bizonyítása	Előadás	
Könyvészet 1) Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein, C. – <i>Új algoritmusok</i> , Sclolar, Budapest, 2003. 2) Dale N. – <i>C++ Plus Data Structures</i> , Third Edition, Jones and Bartlett Publishers, 2002. 3) Knuth D. E. – <i>A számítógép-programozás művészete</i> , I, II, III kötet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1994. 5) Rónyai, L., Ivanyos, G., Szabó, R. – <i>Algoritmusok</i> , Typotex, Budapest, 1999		

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 elméleti mechanika bevezető tárgy hagyományos tartalmával.
- A tárgy keretében figyelembe vesszük a számítógép használata nyújtotta lehetőségeket.

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	Írásbeli vizsga	100 %
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none">• Algoritmusokhoz kapcsolódó fogalmak ismerete• Algoritmusokhoz tervezésének és elemzésének ismerete			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

2015. április 28.

dr. Ionescu Klára

dr. Ionescu Klára

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató,

Dr. Szenkovits Ferenc, egyet. docens

.....