

## 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	Matematika-informatika

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve (hu)	Az informatika alapjai						
(en)	Basic computer science						
(ro)	Informatică de bază						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Darvay Zsolt						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Darvay Zsolt						
2.4 Tanulmányi év	1	2.5 Félév	1	2.6. Értékelés módja	kollokvium	2.7 Tantárgy típusa	fakultatív – alap
2.8 A tantárgy kódja	MLM7006						

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

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					14
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					7
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					14
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					7
Vizsgák					2
Más tevékenységek: .....					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	44				
3.8 A félév össz-óraszama	100				
3.9 Kreditszám	4				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	• Nincs.
4.2 Kompetenciabeli	• Nincs.

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	• Táblával és videoprojektorral felszerelt előadóterem.
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	• Számítógépes terem, C++.

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A programozásra vonatkozó alapvető fogalmak ismerete.</li><li>• A C programozási nyelv alapjainak ismerete.</li><li>• Kisebb méretű feladatokat megoldása C-ben strukturált programozással.</li><li>• A C és C++ nyelvek közötti különbségek megállapítása.</li><li>• Megfelelő programozói stílus kialakítása.</li></ul>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matematikai problémákra vonatkozó algoritmusok megvalósítása.</li><li>• A természettudományok területén használatos egyes jelenségek programozása.</li></ul>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"><li>• A programozásra vonatkozó alapvető ismeretek elsajátítása a C programozási nyelven keresztül.</li></ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"><li>• A programozásra vonatkozó alapvető fogalmak elsajátítása.</li><li>• A C programozási nyelv alapjainak megismerése.</li><li>• A C++ nyelvre vonatkozó egyes alapfogalmak bevezetése, az objektumorientált programozásra való áttérés előkészítése érdekében.</li></ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Típusok és nevek a forráskódban. - A forrásprogramok felépítése. - Név és kulcsszavak. - Alapvető típusok.	Előadás	
2. Állandók és változók. - Literálok. - Változódeklarációk. - Változók kezdőértéke. - Konstansdeklarációk.	Előadás	
3. Hatókörök és az előfeldolgozó. - Az előfeldolgozó a C-ben. - Lokális és globális hatókörök. - Memória kezelés.	Előadás	
4. Bevitel és kivitel. - A printf és a scanf függvények. - A getchar és putchar makrók. - A gets és puts függvények.	Előadás	
5. Kifejezések (1). - Operandusok és operátorok. - Kiterjesztés és konverzió.	Előadás	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aritmetikai operátorok.</li> <li>- Összehasonlító és logikai operátorok.</li> <li>- Bitenkénti operátorok.</li> <li>- Értékadó operátorok.</li> </ul>		
<p>6. Kifejezések (2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Léptető operátorok.</li> <li>- A sizeof operátor.</li> <li>- A cím operátor.</li> <li>- A zárójel operátorok.</li> <li>- A feltételes operátor.</li> <li>- A vessző operátor.</li> <li>- Precedencia és kiértékelési irány.</li> </ul>	Előadás	
<p>7. Utasítások.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Általános utasítások</li> <li>- Elágazások. Az if utasítás. A switch utasítás</li> <li>- Ciklusok. A while utasítás. A do while utasítás. A for utasítás.</li> <li>- Az exit függvény és a break utasítás.</li> </ul>	Előadás	
<p>8. Mutatók.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deklaráció.</li> <li>- Kapcsolat a tömbökkel.</li> <li>- Műveletek mutatókkal.</li> <li>- A dinamikus memória kezelése.</li> <li>- C stílusú memóriafoglalás és felszabadítás.</li> <li>- Mutatókból álló tömbök és a parancssor paraméterei.</li> </ul>	Előadás	
<p>9. Függvények.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deklaráció és definíció.</li> <li>- Függvények meghívása és a visszatérített érték.</li> <li>- Paraméterátadás.</li> <li>- Függvényekre hivatkozó mutatók.</li> </ul>	Előadás	
<p>10. Struktúrák és típusok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktúradeklaráció és hivatkozás az adattagokra.</li> <li>- Típusdeklarációk.</li> <li>- Uniók.</li> <li>- Bitmezők.</li> <li>- A felsoroló típus.</li> <li>- Önhivatkozó struktúrák.</li> </ul>	Előadás	
<p>11. Állománykezelés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alacsonyszintű állománykezelés.</li> <li>- Magasszintű állománykezelés.</li> </ul>	Előadás	
<p>12. C++ alapok (1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Névterek.</li> <li>- Adatfolyamok.</li> <li>- Meghatározott típuskényszerítés a C++-ban.</li> <li>- A referencia típus.</li> </ul>	Előadás	
<p>13. C++ alapok (2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A hatókör operátor.</li> <li>- A típusazonosító operátor.</li> <li>- A dinamikus memória kezelése elhelyező és felszabadító operátorokkal.</li> <li>- Tulajdonképpeni cím szerinti paraméterátadás.</li> </ul>	Előadás	
<p>14. C++ alapok (3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A formális paraméterek kezdeti értéke.</li> <li>- Referencia típust visszaadó függvények.</li> <li>- Függvények túlterhelése.</li> </ul>	Előadás	

- Inline függvények.		
Könyvészet 1. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie: The C Programming Language, Second Edition, Bell Telephone Laboratories, 1988. 2. Vasile Cioban, Zsolt Darvay, Metode evaluate de programare, UBB-Mate_Info, 1999 (Könyvtár). 3. M. Frențiu, B. Pârv, Elaborarea programelor. Metode și tehnici moderne, Ed. Promedia, Cluj-Napoca, 1994. (Könyvtár).		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
L1. A Visual C++ környezet megismerése. A printf és a scanf utasítások használata.	feladat, párbeszéd	
L2. Elágazásokra vonatkozó feladatok (if, switch).	feladat, párbeszéd	
L3. Feladatok ciklusokkal (while, do while, for).	feladat, párbeszéd	
L4. Elágazások (if, switch).	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L5. Ciklusok (while, do while, for).	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L6. Tömbökre és karakterláncokra vonatkozó feladatok.	feladat, párbeszéd	
L7. Tömbök és karakterláncok.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L8. Feladatok mutatókkal.	feladat, párbeszéd	
L9. Mutatók.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L10. Függvényekre vonatkozó feladatok.	feladat, párbeszéd	
L11. Függvények.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L12. Struktúrák.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L13. Állománykezelés.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L14. Gyakorlati vizsga.	feladat, egyéni munka	
Könyvészet 1. B. Stroustrup: The C++ Programming Language Special Edition, AT&T, 2000. 2. Clovis L. Tondo, Scott E. Gimpel, Brian W. Kernighan: The C answer book: solutions to the exercises in The C programming language, second edition, by Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie, Prentice Hall, 1989. 3. L. Negrescu, Limbajul C++, Ed. Albastra, Cluj-Napoca 1996(Könyvtár).		

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

- A tantárgy tartalma összhangban van a fontosabb egyetemeken oktatott C programozásra vonatkozó előadásokkal.

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Az előadás tartalmának elsajátítása	Elméleti bemutatók és vizsga	50%
10.5 Szeminárium / Labor	Laboratóriumi tevékenység	Laboratóriumi gyakorlatok és házi feladatok	25%

	A gyakorlati anyag elsajátítása	Gyakorlati vizsga	25%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A C programozási nyelv alapjainak ismerete.</li> <li>• Egyszerű programok készítése C-ben.</li> </ul>			

Kitöltés dátuma

2016. ápr. 25.

Előadás felelőse

Dr. Darvay Zsolt, adjunktus

.....

Szeminárium felelőse

Dr. Darvay Zsolt, adjunktus

.....

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató

Dr. András Szilárd, egyet. docens

.....