

## 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

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve (hu)	A programozás alapjai						
(en)	Fundamentals of programming						
(ro)	Fundamentele programării						
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	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	kötelező – alaptantárgy
2.8 A tantárgy kódja	MLM5107						

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

3.1 Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	1
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	42	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	14
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					21
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					7
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					21
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					7
Vizsgák					2
Más tevékenységek: .....					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	58				
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. - Memóriakezelés.	Előadás	
4. Bevitel és kivetel. - 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. - Aritmetikai operátorok.	Előadás	

<ul style="list-style-type: none"> <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>- Tulajdonképpen 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> <li>- Inline függvények.</li> </ul>	Előadás	

Könyvészet 1. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie: The C Programming Language, Second Edition, Bell Telephone Laboratories, 1988. 2. Vasile Cioban, Zsolt Darvay, Metode evolute 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. Állománykezelés.	feladat, párbeszéd	
L2. Elágazások (if, switch).	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L3. Ciklusok (while, do while, for).	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L4. Tömbök és karakterláncok.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L5. Mutatók.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L6. Függvények.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
L7. Struktúrák.	feladat, egyéni munka, párbeszéd	
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. Alabastra, Cluj-Napoca 1996 (Könyvtár).		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>A tantárgy tartalma összhangban van a fontosabb egyetemeken oktatott C programozásra vonatkozó előadásokkal.</li> </ul>
--

### 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

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

Dr. Darvay Zsolt, adjunktus

Dr. Darvay Zsolt, adjunktus

2017. ápr. 22.

.....

.....

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

.....

Dr. András Szilárd, egyet. docens

.....