

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
<p align="center"><b>Tantárgy neve és kódja: ..... Kreditérték: 5</b>  <b>Programozás II. LABORATÓRIUM nappali tagozat, C, D tanterv</b>  <b>KMXPR2TBNE, KMXPR2BBNE, KMXPR4TBNE</b>  <b>(a LABOR rész külön értékelendő)</b>  <b>2020-2021 tanév, őszi félév</b></p>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <i>Villamosmérnök</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Boráros-Bakucz András	Oktatók:	LABOR: Dr. Boráros-Bakucz András, Dr. Bretz Károly, Papp Zoltán, Valkai Zoltán	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMAPR21TNC vagy KMAPR21TND párhuzamos felvételével, és KMAIA12TND elő-követelménnyel			
<b>Heti óraszámok:</b>	<b>Előadás: 0</b>	<b>Tantermi gyak.: 0</b>	<b>Laborgyakorlat: 2</b>	<b>Konzultáció:</b>
Számonkérés módja (s,v,f):	Félévközi jegy (f)			
<h1>LABORATÓRIUM tananyaga</h1>				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók sajátítsák el a programozás alapjait C nyelvi környezetben. Képesek legyenek az algoritmikus konstruktív gondolkodást. Ismerjék meg az alapvető algoritmusokat. Képesek legyenek egyszerű programok megírására, fordítására, hibakeresésére és hiba elhárítására.				
<b>LABOR Témaköre:</b>	<b>Óraszám:</b>			
<b>15 kérdéses, 30 perces elméleti EA. zárthelyi az egyetemi laboratóriumban.</b> C nyelv alapjainak ismétlése (előző féléves anyag ismétlése). C nyelvi elemei, függvények, függvény deklaráció, függvény definíció, függvény meghívás, bemenő paraméter(ek) átadása, bemenő paraméterek száma, működése, célja.	<b>1.</b>	<b>2</b>		
<b>ELSŐ 5 feladatos 60 perces LABOR zárthelyi (előző féléves tananyagokból) az egyetemi laboratóriumban.</b> Tömb használata, műveletek, jellemzőik, példa.	<b>2.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Tömbök használata C-ben; típusai, jellemzők, deklaráció, hivatkozás, értékadás, tömbelem írása, tömbelem olvasása, művelete. Numerikus tömbök és karakter tömbök.	<b>3.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Többdimenziós tömbök matematikája, megvalósítása C nyelvben, jellemzők, deklaráció, értékadás, hivatkozás, műveletek. Példa a többdimenziós tömbök használatára.	<b>4.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Változók és tömbök hivatkozása, memória. Pointer típusa, deklaráció, értékadás, pointer műveletek. Változó értékének megváltoztatása a címén keresztül (pointer segítségével).	<b>5.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Példa pointer használatára változó és tömb esetén. Pointer (memóriacím) átadása függvénynek, érték visszaadása a főfüggvénynek, Pointer (memóriacím) átadása függvénynek, pointer (memóriacím) visszaadása a főfüggvénynek. Formátumozott beolvasás, scanf() függvény, példa.	<b>6.</b>	<b>2</b>		
<b>MÁSODIK 5 feladatos 60 perces LABOR zárthelyi (az eddig elhangzott témakörökből) az egyetemi laboratóriumban.</b> Összetett adatszerkezetek; struktúra, jellemzői.	<b>7.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Összetett adatszerkezetek; struktúra, jellemzői, deklaráció, értékadás, hivatkozás, használata, egyszerű példa. (Tömbstruktúra, struktúratömb, példa).	<b>8.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Alacsony szintű fájl kezelés, fogalmak, típusok, műveletek. Numerikus és szöveges fájlok. Alacsony szintű fájl kezelés függvényei: megnyitás olvasásra, megnyitás felülírásra, megnyitás folytatólágos írásra, pozicionálás, lezárás. Alacsony szintű fájlolvasás, pozicionálás, lezárás. Tartalom ellenőrzése.	<b>9.</b>	<b>2</b>		
<b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Magas szintű fájl kezelés, fogalmak, típusok, műveletek. Numerikus és szöveges fájlok. Magas szintű fájl kezelés függvényei: megnyitás olvasásra, megnyitás felülírásra, megnyitás folytatólágos írásra, pozicionálás, lezárás. Magas szintű fájlolvasás, pozicionálás, lezárás. Tartalom ellenőrzése.	<b>10.</b>	<b>2</b>		

<b>HARMADIK, 5 feladatos 60 perces LABOR zárthelyi (az eddig elhangzott témakörökből) az egyetemi laboratóriumban.</b> <b>ONLINE laborgyakorlat.</b> Egyszeresen láncolt lista létrehozása, feltöltése saját függvények segítségével. Egyszeresen láncolt listában keresés, beszúrás, törlés megvalósítása saját függvények segítségével.	<b>11.</b>	<b>2</b>
<b>Külön-külön, egyenként pótolható LABOR zárthelyik. Csak azt a LABOR zárthelyit kell pótolni, amelyik nem sikerült. Labor pótzh az egyetemi laboratóriumban.</b>	<b>12.</b>	<b>2</b>
<b>Külön-külön, egyenként pótolható LABOR zárthelyik. Csak azt a LABOR zárthelyit kell pótolni, amelyik nem sikerült. Labor pótzh az egyetemi laboratóriumban.</b>	<b>13.</b>	<b>2</b>

#### Félévközi követelmények

- a) A laborfoglalkozásokon az első alkalommal ismertetett és hallgatók által aláírt baleset-, tűz-és munkavédelmi szabályok betartása kötelező. A laborban mobiltelefonokat, tabletet, okos órát, okos szemüveget, headset-et csak táskában lehet tartani.
- b) **A LABOR rész teljesítéséhez 3 db. 60 perces LABOR zárthelyi** (mindegyik zárthelyi 5 különálló, független feladattal) írandó. Az elégséges érdemjegy megszerzéséhez mindhárom témájú LABOR zárthelyinek külön-külön legalább elégségesnek, értékelhetőnek kell lennie.  
**Egy zárthelyi ELÉGSÉGES szintje, egyazon zárthelyin belül az 5 db. feladatból, 2 db. független tetszőleges feladat helyes megoldása esetén teljesül.**  
A labor tantárgyrész érdemjegye, feltéve, hogy minden LABORZH legalább elégséges, számtani átlag és matematikai kerekítés szabályai szerint kerül kiszámításra.
- c) A laborban saját számítógépet nem lehet használni. A feladatokat a Moodle rendszer generálja oktatótól függetlenül. A feladatok írásos vagy elektronikus rögzítése szigorúan tilos! Ezen szabály megszegői automatikusan letiltásra kerülnek és az Intézet fegyelmi eljárást kezdeményez a hallgató ellen. A zárthelyiken kizárólag a Moodle rendszerben, ill. a számítógépek "asztalán" található segédletek használhatók, a jegyzetelésre használt papírokat az oktató adja ki, és a nagy zárthelyi végén összeszedi. **A nagy zárthelyik anyaga a témakörben tartott laborok, valamint az előző félévi C programozás.** Az eredmény rögzítése után a forráskódot is fel kell tölteni az időkereten belül. Értékelés csak helyes eredmény esetén történik. A forráskódnak szintaktikailag és szemantikailag is helyesnek kell lennie. Ezt a vizsgálatot a kurzusvezető oktatók a laborfoglalkozásokon kívül végzik.
- d) A sikeres feladat megoldásnál az elfogadási kritériumként a következő szempontokat kell figyelembe venni:
  - a feladat szövegezésének teljes mértékben feleljen meg a program, és a feladatban leírt összes funkciójának működőképesnek kell lennie,
  - a program nem tartalmazhat szintaktikai hibát, tehát csak hiba nélkül lefordult kódot lehet lefogni.
- e) A sikertelen LABOR zárthelyik (akár az összes) a 12. és 13. oktatási héten díjmentesen pótolható, de mindegyik labornagyzh csak egyszer pótolható. Az elégtelen évközi jegy a vizsgaidőszak első tíz munkanapján egy alkalommal pótolható évközi jegy pótlás keretében.
- f) Puskázás és egyéb más segédeszköz használata letiltást és fegyelmi eljárást von maga után.

### **FIGYELEM!**

**Azon hallgatók, akik a KMAPR21TNC, KMAPR21ONC, KMAPR21TND, KMAPR21OND tárgykódú előadást vették fel, ők külön kapnak előadásra és laborra érdemjegyet.**

**Irodalom:**

**Kötelező:**

Schuster György- Dr. Simán István: C programozás BorlandC++ 3.11 környezetben. 1180  
Dr. Schuster György: C programozási nyelv munkapéldány 2011. március 3.  
Sándor Tamás: Programozás II., OE-KVK 2125  
Kódolási irányelvek C és assembly programozáshoz

**Ajánlott:**

oktatas.mai.kvk.uni-obuda.hu

Sergyán Szabolcs: Algoritmusok, adatszerkezetek I. ÓE-NIK 5014 Budapest 2014.

Szénási Sándor: Algoritmusok, adatszerkezetek II. ÓE-NIK 5013 Budapest 2014.

B. W. Kernighan - D. M. Ritchie: A C programozási nyelv Az ANSI szerint szabványosított változat

B. W. Kernighan - D. M. Ritchie: A C programozási nyelv

### **Zárthelyi betekintési szabályzat**

**Amennyiben a hallgató nagy zárthelyi dolgozatát meg kívánja tekinteni, illetve a nagy zárthelyi javításával nem ért egyet, akkor az alábbiak szerint kell eljárnia:**

- 1. „Az évközi írásbeli (zárthelyi) dolgozatokat az oktatók a dolgozatok megírását követő 10 munkanapon belül kijavítják, és az eredményekről tájékoztatják a hallgatókat. A szorgalmi időszak utolsó hetében íratott zárthelyi dolgozatok kijavítására a Tanulmányi Ügyrendben meghatározott időpont irányadó. A kihirdetést követő egy héten belül a hallgató az intézet által megjelölt időpontban a dolgozatát megtekintheti.”** A betekintés alkalmával a kurzus oktatója a dolgozatban megmutatja az esetleges hibákat, illetve felhívja a figyelmet arra, hogy mi lehetett volna a helyes megoldás, illetve válaszol a hallgató által feltett kérdésekre.
- 2. Abban az esetben, ha a hallgató továbbra sem ért egyet a javítással, akkor ezt először a kurzus oktatójának kell jeleznie és vele egyeztetnie.**
- 3. Amennyiben az 1. és 2. pont szerinti egyeztetés sem volt sikeres, és a hallgató továbbra sem ért egyet a javítás végeredményével, akkor kérhet független bizottság által történő javítást. A bizottságot a tárgyfelelős oktató vagy szakcsoportvezető jelöli ki. A bizottság három tagját a tárgyfelelős/szakcsoportvezető állítja össze a tárgyat tanító további oktatókból. A bizottság tagjainak kötelező előre tájékozódni a kurzus oktatójánál a javítással kapcsolatban. A tárgyfelelős/szakcsoportvezető által kijelölt bizottságban már nem lehet benne a kifogásolt javítást végző oktató.**
- 4. A bizottság döntését a hallgató ismételten megtámadhatja a TVSZ 12§-15§ (A HALLGATÓI JOGORVOSLAT RENDJE) paragrafusai alapján.**

Elfogadta az adott félévre

Dr. Boráros-Bakucz András  
tantárgyfelelős sk.

Markella Zsolt  
igazgatóhelyettes sk.