

GEIAL311-B2, GEIAL311-B
Programozás alapjai (C)
Mérnökinformatikus és Programtervező informatikus alapszak (Bsc)

A tárgy előadója, leckekönyvi jegyzője: Dr. Baksáné Dr. Varga Erika, egyetemi docens

A tárgy lezárásának módja: aláírás és vizsga

Kredit: 5

Kontakt órák száma / hét: 2 előadás, 1 tantermi gyakorlat, 2 labor gyakorlat

Előadás és tantermi gyakorlat időpontja és helye: Hétfő 9.00 – 12.00, XXXII. előadó

Gyakorlatvezetők: Dr. Árvai László, Dr. Barabás Péter, Mészáros Gergő, Smid László,

Szűcs Miklós, Dr. Tompa Tamás

ÜTEMTERV

Hét	Előadás	Tantermi gyakorlat	Labor gyakorlat
1.	Tantárgyi követelmények ismertetése	-	Labor házirend ismertetése. Kötelező szintfelmérés.
2.	A számítógép és programozása. Programozási nyelvek.	Algoritmusok grafikus leírása.	Algoritmizálási gyakorlat.
3	A C nyelv szintaktikai elemei. Változók, típusok, operátorok és kifejezések.	Integrált fejlesztői környezetek. A C program szerkezete. Standard input/output kezelése.	Változók, típusok, aritmetikai operátorok.
4.	A C nyelv utasításai. Feltételes utasítások.	Kódolási szabvány. Github Classroom használata.	Programozási feladatok a feltételes utasítások, a relációs és logikai operátorok használatára.
5.	Ciklus utasítások.	A program nyomkövetése. Alapalgoritmusok I. (számlálás, összegzés)	Programozási feladatok a ciklus utasítások használatára.
6.	Függvények.	Programtervezési alapelvek.	1. számonkérés: Algoritmizálás Függvényírás gyakorlása.
7.	-	-	Függvényírás gyakorlása.
8.	-	-	-
9.	Egydimenziós tömbök és mutatók. Sztringek és kezelő függvényeik.	Alapalgoritmusok II. (eldöntés, kiválasztás) Véletlenszám generálás.	2. programozás számonkérés: Feltételes és ciklus utasítások. Tömbkezelés, sztringkezelés gyakorlása.

Hét	Előadás	Tantermi gyakorlat	Labor gyakorlat
10.	Alapalgoritmusok III. (keresés, rendezés) Kétdimenziós tömbök, mutató tömbök.	A C gyorsrendező és bináris kereső függvényének használata. Ciklusok egymásba ágyazása.	Feladatok beágyazott vezérlési szerkezetek használatára. Alapalgoritmusok gyakorlása.
11.	Tárolási osztályok, memóriakezelés. Függvénykönyvtárak és header állományok. Rekurzió.	Dinamikus memóriakezelés.	3. programozás számonkérés: Alapalgoritmusok, függvényírás Dinamikus memóriakezelés gyakorlása.
12.	Struktúrák, struktúra tömbök. Típusdefiníció. Fájlkezelés.	Zárthelyi dolgozat	Feladatok struktúrák használatára. Fájlkezelés.
13.	Változó hosszúságú paraméterlistás függvények. A C fordító működése, az előfeldolgozó szerepe; előfordítónak szóló direktívák.	A main függvény paraméterei és visszatérési értéke.	4. programozás számonkérés: Tömbkezelés, függvényírás Játékos feladatok
14.	Zárthelyi dolgozat pótlása	-	Számonkérések pótlása

Tananyag elérhetősége:

- MS Teams - Programozás alapjai (C)

Ajánlott irodalom:

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv, Az ANSI szerint szabványosított változat. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Rivest, Leiserson, Cormen: Algoritmusok, Műszaki Könyvkiadó, 2003
- A tantárgyi weboldalon hivatkozott, szabadon hozzáférhető elektronikus segédletek (www.iit.uni-miskolc.hu → Munkatársak → Baksáné → Oktatott tárgyak → Programozás alapjai)

A tantárgy teljesítéséhez szükséges átlagos tanulmányi idő:

Kontakt óra	65 óra	5 óra x 13 hét
Félévközi készülés az órákra	39 óra	3 óra x 13 hét
Felkészülés félévközi számonkérésre	20 óra	4 óra x 5 számonkérés
Vizsgafelkészülés	26 óra	
Összesen	150 óra	

Az aláírás megszerzésének feltételei:

1. Részvétel az előadások min. 60%-án (7 előadás), és a gyakorlatok min. 70%-án (8 gyakorlat). Ezek elmulasztása NEM PÓTOLHATÓ.
2. A félévközi számonkérések sikeres teljesítése. Ezek pótlására a 14. oktatási héten, illetve a vizsgaidőszakban aláírás pótlás keretében 2 alkalommal lesz lehetőség.

Számonkérések értékelése:

1. Az algoritmizálás számonkérés egy algoritmus folyamatábrával történő leírását jelenti. Értékeléskor az algoritmus helyességét és a folyamatábra jelölésrendszerének helyes használatát ellenőrizzük. A számonkérés akkor sikeres, ha mindkét szempont szerint helyes a megoldás.
2. A programozás számonkérések értékelése automatikusan, teszt esetek futtatásával zajlik. Akkor sikeres a számonkérés, ha a beadott feladat az összes teszten átmegy.
3. A zárthelyi dolgozat 30 pontos. Sikeres teljesítéséhez min. 15 pontot kell elérni.
4. A gyakorlatokon írt számonkérések esetén a feladatmegoldásra 15 perc, a zárthelyi dolgozat megírására 40 perc áll rendelkezésre.

A vizsga menete és a vizsgajegy kiszámítása:

A vizsga elméleti és gyakorlati részből (programírásból) áll.

Elméleti rész:

Írásbeli dolgozat (40 perc, max. 30 pont). A sikeres vizsgához min. 15 pontot el kell érni. Nem kell megírnia a dolgozatot annak a hallgatónak, aki az aktuális félévben írt zárthelyi dolgozat pontszámának beszámítását kéri.

Gyakorlati rész:

Egy összetett, max. 30 pontos programozási feladat (60 perc). A sikeres vizsgához min. 15 pont szükséges.

Félév során szerzett plusz pontok:

A gyakorlatokon a vizsga során beszámításra kerülő plusz pontok szerezhetők.

A pontszámok összesítése után (elmélet, gyakorlat, plusz pontok) a vizsgajegyet az alábbi táblázat alapján határozzuk meg:

30 - 35 : elégséges (2)

36 - 47 : közepes (3)

48 - 59: jó (4)

60 - : jeles (5)

Megajánlott jegy:

Aki a 13. hét végére megszerzi az aláírást (azaz teljesíti az aláírás megszerzésének feltételeit), a szorgalmi időszak végén megajánlott jegyet kap. A jegy kiszámításához ugyanazt a módszert alkalmazzuk, mint a vizsgán, vagyis összesítjük az elméleti, gyakorlati és plusz pontjait. A gyakorlati rész pontszáma ebben az esetben: $4 \times 5 = 20$ pont.

Azok a hallgatók is kaphatnak megajánlott jegyet, akik a tantárgyat CV-s kurzuson vették fel, ha megírják a félévközi számonkéréseket és a 13. hét végén teljesítik a megajánlott jegy feltételeit (azaz a szorgalmi időszakban szerzett pontok alapján kiszámítható a vizsgajegy).

Miskolc, 2023. szeptember 4.

Dr. Baksáné Dr. Varga Erika
tárgyjegyző