

Számítástechnika tantárgy
GEIAK201-B2(L) tárgykódok

ütemterve

I. évfolyamos BSc szintű nappali és levelező mérnök hallgatók részére

Előadás és Gyakorlat anyaga	
1	Bevezetés. Számítástechnikai alapfogalmak. A számítógép funkcionális rendszervázlata. Hardverhez kötődő alapfogalmak. A számítógép működése. A mikroprocesszor. A busz. Memória, tárak. Perifériák. A Turing-gép. A Neumann-elv. <i>Laborhasználati útmutatás. Ismerkedés a hardverrel: monitor, billentyűzet, winchester, flashdrive, CD, DVD, SSD, streamer, egér, modem, scanner, printer, plotter.</i>
2	Szoftver alapfogalmak. Adattárolási alapegységek. Szoftver rétegek. Az operációs rendszer feladatai. Felhasználói felületek. A WINDOWS GUI. Programozási szintek. Nyitott programozási könyvtárak. Korszerű szoftvertechnológiák. <i>Merevlemez particiók, particionálás. A mikroprocesszor működése egy egyszerű mintapéldán bemutatva. (Szerdai gyak. elmarad.)</i>
3	Az MS WORD szövegszerkesztő. Automatikus tartalomjegyzék készítés. Űrlapok készítése. A rajzoló eszköztár elemeinek funkciói. Prezentálás Power Pointtal. A prezentáció készítésének lépései. Szövegdoz, képek, ábrák, táblázatok, hang- és filmfájlok használata. Kiemelő hatások. <i>A Windows operációs rendszer újdonságai. Windows OS használat elemei. A felhasználói felület elemei. Az Intéző használata. Fájlműveletek, lemezformázás. Az objektumorientáltság megjelenése. Beépített kisalkalmazások. A Keresés használata. Alkalmazói programok futtatása Windows alatt. (Szerdai elmaradás bepótlása az anyag rövidítése mellett.)</i>
4	Haladó MS EXCEL táblázatkezelés: fejlett funkcionális lehetőségek a táblázatkezelőben. Függvények. Vektorok, mátrixok. Adatbázisok, műveletek adatbázisokkal. Célérték-keresés. Solver. <i>Megadott mintának és tartalomnak megfelelő PowerPoint prezentáció elkészítése.</i>
5	A C nyelv története. Egyszerű C program. Ki- és beviteli függvények. A C programok felépítése. Típusok, konstansok, változók. Cím, érték, mutató fogalma. C nyelvi kifejezések. Értékadás. Balérték és jobbérték. Operátorok, precedencia. A sizeof és a feltételes operátor. Automatikus és programozott típuskonverzió. <i>Excel gyakorlat 1. A heti előadáson bemutatott lehetőségek kipróbálása feladatokon keresztül. Az 1. egyéni feladat kiadása (Excel).</i>
6	C nyelvi utasítások. Utasítás és blokkutasítás. Elágazásszervező utasítások: if, if-else, switch, goto. Ciklusszervező utasítások: while, do-while, for. Cikluslefutás módosítása: break, continue. Mintaprogram. Egydimenziós tömbök. Párhuzam a mutatókkal. Pointer aritmetika. Első alapalgoritmus: vektorelemek összegzése. String, mint karaktertömb. <i>1. számonkérés: számítógépes teszt. (+Esetleges elmaradások behozása.)</i>
7	Vektorokon értelmezett 2. alapalgoritmus: számlálás. Harmadik alapalgoritmus: kiválasztás. Kiválasztás egyszerű és összetett logikai feltételek. Vektorokon értelmezett 4. alapalgoritmus: Rendezés minimális elem kiválasztással. <i>Excel gyakorlat 2. További mintapéldák az előadáson megismertek alkalmazására.</i>
8	Függvények. Deklarálás, definiálás, prototípus, formális és aktuális paraméterek, értékatadás. Hivatkozás. További rendező algoritmusok: beszűrő rendezés, buborék rendezés. Bináris keresés. Összefésülés. <i>Az 1. egyéni feladat (Excel feladat) beadása, bemutatással. Maradék idő esetén pár szó a C programozás helyes stílusáról.</i>
9	Kétdimenziós tömbök. Kapcsolat a mutatókkal. Változó elemméretű tömbök dinamikus helyfoglalással. <i>Vektorokon értelmezett 5. alapalgoritmus: osztályokba sorolás. Mintapélda: hisztogram készítése. Matrik szorzása matrik-szal függvényben.</i> <i>C programok elágazás-szervezésre, ciklusszervezésre, vektorokra. A 2. egyéni feladat kiadása (függvénytábla).</i>
10	Tárolási osztályok, élettartam és láthatóság. A program fordítása. Programbelövés, nyomkövetés eszközei. Struktúrák, unionok, az enum típus. <i>Mintaprogram függvénytáblázat készítésére. Mintaprogram függvényekre és matrikokra.</i>
11	Fájlkezelés. Bináris és text fájlok. A fájlkezelés függvényei. C könyvtári függvények I.: konverziós függvények.

	<i>Mintaprogram írása, futtatása osztályokba sorolásra, kiválasztásra</i> A 2. egyéni feladat beadása (beküldéssel).
12	C könyvtári függvények II.: karakter- és string-kezelés, matematikai függvények. A C programozás további eszközei: Feltételes programfordítás. Include fájlok. Moduláris programfejlesztés project-tel. Zárthelyi ellenőrző dolgozat. <i>Mintapélda bináris és text fájl kezelésére, struktúrára.</i>
13	Számítógépi vírusok, férgek főbb típusai. A védekezés lehetőségei. A víruskereső programok főbb szolgáltatásai. Pótzárthelyi dolgozat írása. <i>Mintapélda sztringekre, mutatókra. Félévzárás, jegyek közlése.</i>
14	Pótlások, javítási lehetőség.

Az oktatás és számokérés feltételei	
Időbeosztás:	• 2 óra előadás hetente, látogatásának 60%-a kötelező. • 2 óra gyakorlat hetente, látogatása kötelező. • A szorgalmi időszak 14 hét.
Követelmények: aláírás, gyakorlati jegy.	
Az aláírás megszerzésének feltételei:	• Előadások legalább 60%-án való részvétel. (egyetemi szabályzat szerint) • Felkészült részvétel a gyakorlatokon. Hiányzás igazolása, a mulasztott tananyag pótlása. Háromnál nem több igazolatlan hiányzás. • A kitűzött két egyéni feladat kiadáskor közölt elvárásoknak megfelelő önálló feladat elkészítése határidőre. Az elvárásoknak nem megfelelő, vagy a határidőig be nem adott feladatok pótlása Szabályzat szerint.
A gyakorlati jegy az alábbiak szerint kerül meghatározásra:	• A nem elégtelen gyakorlati jegyet egyforma arányban a számítógépes teszt és a zárthelyi eredménye határozza meg, melyet a gyakorlatvezetőknek a gyakorlatokon való aktív részvételről és az egyéni feladatok kidolgozásának minőségéről alkotott véleménye ± 1 jeggyel módosíthat. • Zárthelyi elégséges szint 50% felett. • Eredménytelen, hiányzó, és/vagy szorgalmi időszakban elégtelen eredménnyel pótoltt feladat, számítógépes teszt, ill. zárthelyi dolgozat esetén a jegy elégtelen. A feladatok, az eredménytelen teszt, ill. az eredménytelen zárthelyi egyszeri pótlása lehetséges a szorgalmi időszakban. Pótzárthelyi a szorgalmi időszak utolsó hetében. További pótlási lehetőség az aláíráspótlási időszakban, a vizsgaidőszak első két hetében.

Ajánlott irodalom
Az előadásokon tárgyalt minden témához az előadásanyag fájl alakban rendelkezésre áll. Több program kiváló bevezetővel és részletes súgóval rendelkezik, mely gép melletti tanuláshoz elegendő. (Windows, Excel, Word magyarul, C nyelv, víruskeresők angolul. Könyvek korlátozott számban az egyetem Központi Könyvtárából is kölcsönözhetők. A C programozási nyelv tanuláshoz az előadásanyagon kívül könyv használata is javasolt. Weben található segédletek: http://gerilgfx.blog.hu/2015/09/13/programozas_c_nyelven https://www.google.hu/#q=c+programoz%C3%A1s+pdf https://infoc.eet.bme.hu/jegyzet/c_jegyzet.pdf http://mezeic.uw.hu/ https://www.google.hu/#q=c+programoz%C3%A1s YouTube oktatófilm: https://www.youtube.com/watch?v=9XMkMGQsouU Könyvek: <i>Benkő - Benkő - Tóth: PROGRAMOZZUNK C NYELVEN!</i>