

Számítástechnika záróvizsga tételek – 2017 január

A

1. Informatikai alapfogalmak (számítógép felépítése, Neumann elvek, információ, adat, számrendszerek, számábrázolás, adatszerkezetek: tömb, sor, verem, láncolt lista, fák és bejárásuk)
2. Hálózatok (OSI hálózati architektúra, az Internet hálózati architektúrája; HTML)
3. Operációs rendszerek (csoportosításuk, parancskészlet, GUI, ütemezés, memória kezelés)
4. Programozási elemek I. (egyszerű és összetett adattípusok, input, output, operátorok, kifejezések, értékadás, szelekciók, iterációk)
5. Programozási elemek II. (alprogramok, rekurzió, fájlkezelés)
6. Programozási nyelvek I (A Turbo Pascal program szerkezete, adattípusai, utasításai)
7. Programozási nyelvek II (Eseményvezérelt programozás, Delphi program fejlesztése, fontosabb komponensek, tulajdonságaik, eseményeik.)
8. Programozási nyelvek III (Java - OOP)
9. Formális nyelvek I. (alapfogalmak, műveletek nyelvekkel, generatív nyelvtanok, Chomsky-féle nyelvosztályok, reguláris nyelvek)
10. *Levelező képzés:* Formális nyelvek II. (automaták: véges, minimál, veremtáras, lineárisan korlátolt, Turing gép).
Nappali képzés: Formális nyelvek II. (automaták, környezetfüggetlen nyelvek).
11. Kódelmélet I. (kódolási alapfogalmak; prefix kódok, felbontható kódok, teljes kódok; McMillan egyenlőtlenség; Shannon féle entrópia, a kódolás költsége, optimális kódok; Huffmann féle kód;
12. Kódelmélet II (hibafelismerés, hibajavítás, kódtávolság; lineáris kódok, generátor és ellenőrző mátrix)
13. Hardver* (logikai kapuk, flip-flop-ok; kombinációs hálózatok: félösszeadó, teljes összeadó, multiplexer, dekóder; tranzisztorok, logikai kapuk megvalósítása; memória típusok; CPU részegységei)

* Levelező tagozatos természettudományos szakpáros hallgatók kivételével.

B

1. A számítógép, mint eszköz a különböző tantárgyak oktatásában.
2. Segédprogramok (víruskeresés, tömörítés, lemez-karbantartás) tanítása.
3. A gondolkodási műveletek fejlesztésének lehetőségei a felhasználói programok tanítása során.
4. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségei az általános iskolában.
5. A dokumentum-készítés fogalmainak, műveleteinek tanítása. Rajzoló, szövegszerkesztő és bemutatókészítő programok használata.
6. Az adat- és táblázatkezelés fogalmainak, műveleteinek tanítása az általános iskolában.
7. A számítógépes hálózatok használatának alapszabályai, elektronikus levelezés.
8. Tematikus és kulcsszavas keresők használata az információ-szerzés folyamatában.
9. A webhelyek szerepe az információszerzés folyamatában, a weblapkészítés fogalmainak, műveleteinek tanítása.
10. Az algoritmus fogalma, ábrázolási módjai, az algoritmus szerepe az általános iskolai tanítás rendszerében.
11. A fájl- és lemezkezelés alapfogalmainak, műveleteinek tanítása, a belső és a külső tantárgyi koncentráció lehetőségei.
12. Szoftverek csoportosítása, a különböző operációs rendszerek használatának tanítása az általános iskolában.
13. Az informatikai alapfogalmak tanítása, az információ mértékegységei, a számrendszerek szerepe.
14. A hardver alapismeretek tanítása a számítástechnikai eszközök fejlődésének tükrében.
15. Az algoritmusok kódolása, a programkészítés alapjainak tanítása.