

**Tárgy:** ITM1003L Algoritmizálás és adatmodellezés tanítása

**Oktató:** Vályi Sándor (valyi.sandor@qkatz.nye.pont.hu)

**Meghirdetés féléve :** 2016. őszi

**Kreditpont :** 4

**Kontaktórák száma (elm.+gyak.):** 6 előadás+ 6 gyakorlat , elméletben

**Félévi követelmény:** kollokvium és az évközi követelmények

**Előfeltétel (tantárgyi kód) :** ---

**Tantárgyfelelős neve és beosztása:** Dr. Dömösi Pál, egyetemi tanár

**Évközi követelmények, vizsgára bocsátás feltételei:**

1. Egy *emelt szintű érettségihez hasonló szintű algoritmizálási feladatsor* megoldása. Ezt 60%-osra kell minimum teljesíteni. Ezt a harmadik évközi alkalmon (2016. december 9.) írjuk. Hákinek nem sikerül, a vizsgaidőszakban is lesz **egy** alkalom ennek ismételtesére.
2. Egy, az oktató által kiválasztott algoritmizálási témakör kidolgozása, bemutatása és védése néhány órára lebontva, tanmenet, óravázlat, prezentáció, feladat formájában. Ezt a második évközi alkalmon (2016. december 2) kell bemutatni. Hákinek nem sikerül, a vizsgaidőszakban is lesz **egy** alkalom ennek ismételtesére. Erre is lehet pontot kapni, itt is 60% a minimum.

**Vizsga:** Az előadás és az államvizsga (zárószigorlat) algoritmizálási kérdései alapján elméleti vizsga szóban. Erre még 20 pont kapható, de 10 pont alatti teljesítmény elégtelen. Az évközi követelményekből 50 pont a érettségihez hasonló feladatsor, 30 p a témakidolgozás, így összesen 100 pont érhető el, és

50p: elégséges, 60p: közepes, 70p: jó, 80p: jeles.

**Az órák programja:**

*Első alkalom, elméleti rész:* Az algoritmizálás és adatmodellezés helye az informatika oktatásában. Az algoritmizálás és adatmodellezés tanítása. Programozás tanítása életkori érdeklődésnek megfelelő környezetekben, feladatokon (az informatikatanítás konstruktivista álláspontja). Más műveltségi területeken felbukkanó algoritmizálási lehetőségek (és kényszerek) felfedezése, elvégzése.

A számítógépes problémamegoldás elméleti és gyakorlati megalapozásának, az alapalgoritmusok és alapvető adatszerkezetek megismertetésének módszerei. A közoktatás különböző szintjein, más műveltségi területekhez tartozó ismeretek algoritmikus megközelítése. Programozási alapfogalmak kialakításnak, bevezetésének módszerei. A számítógépes problémamegoldás. A programkészítés folyamata a közoktatásban. Az algoritmusok tervezését és leírását segítő eszközök (folyamatábra, ~~struktogram~~, mondatszerű leírás...) alkalmazásának módszertani vonatkozásai. Programozási feladattípusok a közoktatásban, a feladatmegoldás speciális kérdései. A rekurzió szerepe a feladatmegoldásban. Minőségi, hatékonysági szempontok a programkészítésben.

*Első alkalom, gyakorlati rész:* Algoritmizálási és adatmodellezési feladatok megoldásának gyakorlása.

*A második alkalom, gyakorlati óra:* Algoritmizálási és adatmodellezési feladatok megoldása. Az óravázlatok véde.

*Harmadik alkalom, gyakorlati óra:* emelt szintű érettségi feladatsor megoldása.

*Megjegyzés:* Az órák időpontját az órarendből állapíthatják meg.

**Kötelező és ajánlott irodalom:**

Horowitz: *Magasszintű programnyelvek*, Műszaki, 1987

Nyékyné Gaizler Judit(szerk.): *Programozási nyelvek*, Kiskapu, 2003

Szlávi Péter, Zsakó László: *Programozási nyelvek - alapfogalmak*, ELTE IK, 2005

Szlávi Péter, Zsakó László: *Módszeres programozás: programozási bevezető*, ELTE IK, 2006

Szlávi Péter, Zsakó László: *Módszeres programozás: A programkészítés technológiája*, ELTE IK, 2006

Járdán Tamás: *Algoritmusok és adatszerkezetek*, Egri Líceum Kiadó, 1996 (a moodle-n is itt van)

Az előadáson bemutatott prezentációk (megtalálhatók a <http://moodle.nyf.hu> címen)

Az előadáson bemutatott interneten elérhető dokumentumok (megtalálhatók a <http://moodle.nyf.hu>

címen)

Juhász Tibor: *Programozási ismeretek I–II*, Műszaki Kiadó, 2011.