

## Tárgytematika / Course Description Algoritmusok és adatstruktúrák

GKNB\_MSTM065

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Környei László

Félév / Semester: 2023/24/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az egyszerű, összetett és dinamikus adatstruktúrákkal, az őket kezelő alapvető algoritmusokkal, valamint kialakítani, ill. továbbfejleszteni a hallgatók algoritmikus feladatmegoldó képességét.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tantárgy ismeretanyaga: Adatok és adattípusok. Az egyszerű adattípusok: egész, valós, karakter, logikai. Műveletek, kifejezések, prioritás. Adatok tárolása: változók, értékadó utasítás. Adatbekérés és adatkiírás. A strukturált algoritmusok vezérlőszervezetei: szekvencia, szelekció, iteráció. Az iterációk fajtái: növekményes, előltesztelő, hátultesztelő. Statisztikai alapalgoritmusok. Összetett adatstruktúrák: tömbök, sztringek, rekordok, halmazok. Egyszerű rendező algoritmusok. Lineáris és bináris keresés. Indextáblás rendezések és keresések. Szubrutinok: eljárások, függvények. Deklarálás és hívás. Paraméterek és a paraméterátadás. Rekurzív algoritmusok. A gyorsrendezés. Visszalépéses algoritmusok. A mutató típus és a dinamikus tárkezelés. Dinamikus adatstruktúrák: kollekció, láncolt listák, bináris fák. Fájlok. Gráfok.

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félév során két zárthelyit tervezünk (egy a félév felénél, egy az utolsó előtti héten) és egy pótló/javító zárthelyit (az utolsó héten). A zárthelyik teszt jellegűek. A pótló/javító zárthelyin mindkét zárthelyi pótolható/javítható. Az aláírás feltétele a zárthelyiken megszerezhető összpontszám felének az elérése.

A félév vizsgával zárul. A vizsga nem teszt jellegű. Kétféle vizsga lehetséges: számítógépes vagy papíros. A hallgatók eldönthetik, hogy melyiket szeretnék egy adott vizsganapon.

A számítógépes vizsga egy segédsoftverrel kerül lebonyolításra (PszKodIDE.exe), így lehetőség van a megoldások tesztelésére. Témakörök: egyszerű és összetett adattípusok, szubrutinok, fájlok. A szereszhető érdemjegyek: elégséges (50%-tól), közepes (75%-tól). A számítógépes vizsgán segédeszközként a szoftver súgója (PszKodIDE.chm) használható.

A papíros vizsga hagyományos írásbeli dolgozat. A tananyag számonkérése az alábbi két témakörben történik:

- Egyszerű és összetett adattípusok.
- Szubrutinok, dinamikus adatstruktúrák, fájlok, gráfok.

Az elégséges érdemjegyhez elegendő valamelyik rész (legalább elégséges szintű) teljesítése, míg a jobb jegyekhez mindkét témakör (legalább elégséges szintű) teljesítése szükséges.

Ez utóbbi esetben az érdemjegyet a két rész jegyének átlaga plusz 1 érték adja (ha ez 6, akkor az érdemjegy 5). Az átlag kétes esetben a második témakör jegye felé „kerekítődik”. A papíros vizsgán segédeszközként a tantárgyhoz tartozó jegyzet használható.

---

### **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Pusztai P.: Algoritmusok és adatstruktúrák, Universitas-Győr Kft., 2008.

---

### **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**