

Tárgytematika / Course Description **Algoritmusok és adatstruktúrák**

GKNB_MSTM065

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Környei László

Félév / Semester: 2025/26/1

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, előtesztelő, 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 / ASSESMENT'S METHOD

A félév során két zárthelyit tervezünk (egyét a félév felénél, egyet az utolsó előtti héten) és egy pótló/javító zárthelyit (az utolsó héten). A zárthelyik teszt jellegűek.
A pótló/javító zárhelyin mindkét zárthelyi pótolható/javítható.

Az órák látogatása kötelező, a megengedett maximális hiányzás 3 előadás és 3 gyakorlat.

Az aláírás feltétele egyrészt a zárthelyiken megszerezhető összpontszám felének az elérése, másrészt a megengedett maximális hiányzás át nem lépése.

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 szerezhető 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