

## Tárgytematika / Course Description

### Python programozás

GKNB\_MSTM032

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Takács Gábor

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 tárgy célja egy modern, dinamikus programozási nyelv (Python) bemutatása, valamint a nyelv hatékony használatához szükséges szemlélet és programozási technikák megtanítása.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- A programozás alapfogalmai: algoritmus, adatszerkezet, programozási nyelv, programfejlesztő környezetek. Egyszerű adattípusok. Kifejezések és kiértékelésük. Változók. Az értékadó utasítás. A print függvény.
- Standard adatfolyamok: input, output, error. Az input függvény. Az import utasítás. Output formázási lehetőségek. Vezérlő szerkezetek. A range objektum. Konverzió egyszerű adattípusok között. A math és a random modul használata. Sztringek kezelése.
- Függvények és metódusok hívása. A tuple és a lista. Az in operátor. A len függvény. A kollektívák indexelése. Operátorok és metódusok.
- A halmazok és a szótárok. Operátorok és metódusok. Konverzió összetett adattípusok között. Comprehension-ök. Egyszerű statisztikai függvények.
- Rendezés. Kicsomagolás. Haladó indexelés. Haladó iterálási technikák.
- Saját függvények. Deklarálás és hívás. A docstring. Pozicionális és kulcsszó paraméterek. Lambda kifejezések.
- Modulok és csomagok. Standard könyvtárak I: datetime, time, random.
- Standard könyvtárak II: collections, copy, gzip, pickle.
- Kivételkezelés. Hibakeresés. OOP 'dióhéjban': téglalap osztály, másodfokú egyenletet megoldó osztály.
- Fájlkezelés: szöveges és bináris fájlok írása és olvasása.
- NumPy: tömbök és tömbműveletek, függvények, broadcast-olás.
- A pandas modul: DataFrame és Series osztályok, kiválasztás, csoportosítás.

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

A félév számítógépes vizsgával zárul, ahol a hallgatóknak programozási feladatokat kell megoldaniuk Python nyelven. A vizsgán rendelkezésre álló idő 90 perc. Ponthatárok: 0-9:1, 10-12:2, 13-15:3, 16-18:4, 19-20:5.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Ajánlott irodalom:

- Mark Pilgrim: Dive into Python 3 (<http://www.diveintopython3.net/>).
  - Mark Summerfield: Python 3 programozás - Átfogó bevezetés a Python nyelvbe, Kiskapu Kiadó, 2009, ISBN: 9789639637641.
- 

## AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL