

Tárgytematika / Course Description

Python programozás

GKNB_MSTM032**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Pusztai Pál**Félév / Semester:** 2025/26/2**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

Témakör név: Összes témakör

Témakör leírása: 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 kollekciók indexelése. Operátorok és metódusok. A halmazok és a szótárak. 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. Pozícionális 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.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Megjegyzés

Témakör leírása: A tárgyat gépész és programtervező informatikus hallgatók vehetik fel. A tananyag és a számonkérés igazodik a kétféle hallgatói csoporthoz, mint ahogyan az órák is külön lesznek megtartva. Az objektumorientált programozási témakör (OOP 'dióhéjban') a gépész hallgatóknál nem kerül oktatásra.

Témakör kulcsszavai:

Tevékenység típusok

Otthoni gyakorlás

Mérték: 28 db (PCS)

Leírás: Önálló gyakorlás.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 28 óra

Tanórán kívüli kontakt konzultáció

Mérték: 28 db (PCS)

Leírás: Az órarendben nincs bent, de heti egy db duplatanórás óra megtartásra kerül.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 28 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Vizsga (Exam)

Vizsga írásbeli része

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: A félév számítógépes vizsgával zárul, ahol a hallgatóknak programozási feladatokat kell megoldaniuk Python nyelven. A vizsgán rendelkezésre álló idő 90 perc.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 94 óra

Aláírás kialakításának módja:

Minden, a tárgyat felvevő hallgató kap aláírást.

Érdemjegy kialakításának módja:

Az érdemjegyet a vizsgán megszerzett pontok határozzák meg. Ponthatárok gépész hallgatóknak: 0-7:1, 8-10:2, 11-13:3, 14-16:4, 17-20:5. Ponthatárok programtervező informatikus hallgatóknak: 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

Mark Summerfield: Python 3 programozás - Átfogó bevezetés a Python nyelvbe (2009), Kiskapu Kiadó ISBN: 9789639637641

Mark Pilgrim: Dive into Python 3 (2009), Apress ISBN: 978-1-4302-2415-0 <http://www.diveintopython3.net>