

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Python Programozás BMVPY14BNE				Kreditérték: 3
BsC nappali tagozat, Szabadon választható				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai/Gépész/Biztonságtechnikai Mérnök BsC				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Laufer Edit	Oktatók:	Varga Bence	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: -	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi jegy			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a Python programozási nyelv alapjait, a programkészítés lépéseit, továbbá képesek legyenek önállóan alkalmazásokat fejleszteni. A tárgy megismerése segíti a komplexebb mérnöki problémakezelést. A félév első felében a hallgatók megismerhetik a Python programozási nyelv sajátosságait az alapoktól felépítve (előzetes programozási tudás nem szükséges), míg a félév második felében néhány érdekes alkalmazás keretében (adapttáblák feldolgozása, adatok vizualizációja, API műveletek, képfeldolgozás és gépilátás alapjai), gyakorlat orientáltan mélyíthetik el, illetve bővíthetik tudásukat.</p>				
Témakör:			Ea.	Óra
1. hét: Bevezetés a Python programnyelv használatába, nyelvi alapok, python interpreter. Print függvény használta.			2	2x45 perc
2. hét: Típusok, típus konverzió. Változók kezelése Pythonban.			2	2x45 perc
3. hét: Vezérlési Szerkezetek elágazások ciklusok. Kivétel kezelés.			2	2x45 perc
4. hét: Adatstruktúrák (listák, sorok, szótárak és halmazok).			2	2x45 perc
5. hét: Objektum orientált programozás alapjai. Osztályok.			2	2x45 perc
6. hét: Python Könyvtárak I.: Numpy (mátrix műveletek, lineáris algebra alapok)			2	2x45 perc
7. hét: Python Könyvtárak II.: Pandas (adat feldolgozás), CSV fájlkezelés			2	2x45 perc
8. hét: Python Könyvtárak III.: Matplotlib (adat vizualizáció)			2	4x45 perc
9. hét: Python Könyvtárak IV: JSON (JSON szerializáció, API lekérdezés)			2	2x45 perc
10. hét: Python Könyvtárak V.: OpenCV – I. (képfeldolgozás)			2	2x45 perc
11. hét: Python Könyvtárak V.: OpenCV – II. (élkeresés, alakzat felismerés)			2	2x45 perc
12. hét: Egy összetett program készítése				
13. hét: ZH			2	2x45 perc
14. hét: PótZH			2	2x45 perc

Félévközi követelmények

A félév során a hallgatók 1db zárthelyi dolgozatot (13. oktatási hét) írnak. Az aláírás megszerzéshez a zárthelyi dolgozaton legalább 40%-os eredményt kell elérni.

Foglalkozáson való részvétel - hiányzások TVSZ szerint!

A pótlás módja:

A zárthelyi dolgozat a 14. oktatási héten pótolható.

Aláírás pótlásra a vizsgaidőszak első 2 hetében lesz lehetőség.

A félévközi jegy kialakításának módszere:

A féléves jegyet a ZH-re kapott osztályzat adja.

A vizsga módja:

-

Irodalom:**Kötelező:**

Gérard Swinnen: Tanuljunk meg programozni Python nyelven

Peter Wentworth, Jeffrey Elkner, Allen B. Downey and Chris Meyers: Hogyan gondolkozz úgy, mint egy informatikus: Tanulás Python 3 segítségével

Ajánlott:

dr. Dobreff Csaba: Python tudásépítés lépésről lépésre az alapoktól az első asztali alkalmazásig.

Web:

<https://www.python.org/>

<https://www.w3schools.com/python/>