

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Mechatronikai és Jár műtechnikai Intézet		
<b>Tantárgy címe és kódja:</b>		<b>Programozás II.</b> <b>BMXPN94BLE</b>		<b>Kreditérték:</b>	5
Levelező munkarend	2023/2024	tanév	2.	félév	
<b>Szakok melyeken a tárgyat oktatják:</b>		Mechatronikai mérnök			
<b>Tantárgyfelelős oktató:</b>	Dr. habil Laufer Edit		<b>Oktatók:</b>	Varga Bence	
<b>Előtanulmányi feltételek (kóddal):</b>		Programozás I. (BMXI29HBLE)			
<b>Féléves óraszámok</b>					
Előadás:	8	Tantermi gyak.:	-	Laborgyakorlat:	8
				Konzultáció:	-
<b>Félévzárás módja:</b>	Évközi (Írásbeli) jegy				
<b>Online konzultáció (amennyiben szükséges):</b>		<a href="https://bbb2.banki.hu/b/var-3hq-469">https://bbb2.banki.hu/b/var-3hq-469</a> (BBB link)			
<b>Oktatási cél:</b>	<i>A hallgatók megismerjék a Python programozási nyelv alapjait, megismerjék a programkészítés lépéseit a nyelv segítségével, továbbá képesek legyenek önállóan alkalmazásokat fejleszteni. A tárgy megismerése segíti a komplexebb mérnöki problémakezelést.</i>				
<b>Ütemezés</b>					
<b>Konzultáció</b>	<b>Témakörök</b>				
1.	Előadás: Fejlesztőrendszerek. Nyelvi alapok, numerikus típusok, műveletek, típuskonverzió, print függvény. Szöveges adatok tárolása, műveletek szöveges adatokkal. Feltételes elágazás. Ciklusok.  Labor: Bevezetés a Python programnyelv használatába. Print függvény használta. Változók kezelése Python környezetben. Típus konverzió. Szöveges változók, karakterláncok. Műveletvégzés karakterláncokkal. Egyszerű vezérlési struktúrák (elágazások, ciklusok).				
2.	Előadás: Listák és listakezelés. Logikai operátorok. A dictionary típus, halmazok.  Labor: Adatstruktúrák (listák, sorok, szótárak és halmazok). Kivételkezelés.				
3.	Előadás: Függvények. Numpy alapok. Numpy tömbök. Mátrixok és mátrixműveletek. Véletlenszámok. Matplotlib alapok.  Labor: Numpy (mátrix műveletek, lineáris algebra alapok), Pandas (adatfeldolgozás), CSV fájlkezelés				
4.	Labor: OpenCV (képfeldolgozás), Matplotlib (adat vizualizáció)  Zárthelyi Dolgozat.				
<b>Félévközi követelmények</b>					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	4. konzultáció	1 db	14. oktatási hét	-db	-
<b>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</b>					
<i>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i>					
<i>A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.</i>					
<i>Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.</i>					

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

**Letiltva** bejegyzést kap az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatot nem írta meg és hiányzását nem tudja igazolni, vagy ha beadandó feladatát a megadott határidőre nem nyújtja be.

Az **aláírás** feltétele a beadandó feladat határidőre történő elkészítése, illetve a zárthelyi dolgozaton és beadandó feladaton, az előírt minimum pontszám megszerzése.

A **szorgalmi időszakban**, a zárthelyi pótlása a 14. oktatási héten külön időpontban lehetséges.

Az **évközi jegy** kialakítása: a zárthelyi dolgozatra (30 pont) és beadandó feladatra (20 pont) kapott összpontszám (max. 50 pont) alapján történik, a lent jelölt ponthatárok alapján.

Az évközi jegy szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik. A beadandó feladat a szorgalmi időszakon túl nem pótolható.

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
30 pont	12 pont	20 pont	10 pont	- pont	- pont
<b>A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:</b>			50 pont		
<b>Ponthatárok</b>	<b>elégséges</b> 50 %-tól	<b>közepes</b> 60 %-tól	<b>jó</b> 75 %-tól	<b>jeles</b> 90 %-tól	
Egyéb értékelési szempontok:					
<b>Letiltva bejegyzést kap:</b>	az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát nem írta meg és a mulasztásról nem tud orvosi igazolást bemutatni, vagy hiányzásai meghaladják a Tanulmányi Ügyrendben meghatározott óraszámot. Továbbá amennyiben határidőre nem készíti el megfelelő szinten a beadandó feladatot.				
<b>Kötelező irodalom:</b>					
<b>Ajánlott irodalom:</b>	dr. Dobreff Csaba: Python tudásépítés lépésről lépésre az alapoktól az első asztali alkalmazásig. Web: <a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a> <a href="https://www.w3schools.com/python/">https://www.w3schools.com/python/</a>				
<b>A tárgy minőségbiztosítási módszerei:</b>					

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.