



<b>1. Tárgy neve</b>	<b>Python az alapoktól a mesterséges intelligenciáig</b>			
<b>2. Tárgy angol neve</b>	Python from the basics to artificial intelligence		<b>3. Szerep</b>	<b>szv</b>
<b>4. Tárgykód</b>	<b>BMEKOGG8511</b>	<b>5. Követelmény</b>	<b>f</b>	<b>6. Kredit</b>
<b>7. Óraszám (levelező)</b>	<b>0 előadás</b>	<b>0 gyakorlat</b>	<b>2 labor</b>	<b>8. Tanterv</b>
<b>9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen</b>				<b>60 óra</b>
<b>Kontakt óra</b>	28 óra	<b>Órára készülés</b>	6 óra	<b>Házi feladat</b>
<b>Írásos tananyag</b>	6 óra	<b>Zárthelyire készülés</b>	0 óra	<b>Vizsgafelkészülés</b>
<b>10. Felelős tanszék</b>	Gépjárműtechnológia Tanszék			
<b>11. Felelős oktató</b>	Dr. Tihanyi Viktor			
<b>12. Oktatók</b>	Remeli Viktor, Vincze Zsolt, Csonthó Mihály			
<b>13. Előtanulmány</b>	-			
<b>14. Előadás tematikája</b>	-			
<b>15. Gyakorlat tematikája</b>	-			
<b>16. Labor tematikája</b>	<p>Imperatív, procedurális és objektum-orientált programozás Python nyelven. Python, mint interpretált nyelv, a google colab környezet megismerése. Változók, típusok, értékadás, kifejezések, vezérlésvonal. Ágazások, ciklusok. Egyszerű algoritmusok. Függvényekbe szervezés, stack, láthatóság, érték és referencia szerinti átadás. Karaktersorozat (stringek), formázás, reguláris kifejezések. Gyakori adatszerkezetek: halmazok, listák, érték sorok (tuple), szótárak (dictionary/map). Adatszerkezet megvalósítások: tömb, láncolt lista, fák, hashelés. Interfészek, osztályok és objektumok. Objektum-orientáltság jellemzői és előnyei. Objektum-orientált tervezési minták. Többszálúság és funkcionális programozás. Könyvtárak használata (numpy, pandas). Adattudomány és mesterséges intelligencia alkalmazások (sklearn, scipy, tensorflow, keras). Vizualizálás (plotly, matplotlib).</p>			
<b>17. Tanulási eredmények</b>	<p>a) Tudás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programozás alapfogalmainak ismerete,</li> <li>- Python programozási nyelv alapvető elemeinek ismerete,</li> <li>- objektum orientált és funkcionális programozási paradigmák megismerése,</li> <li>- adattudományt és gépi tanulást támogató könyvtárak megismerése</li> </ul> <p>b) Képesség:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A fenti tudást, és a kapcsolódó szakmai ismereteket alkalmazva képes bekapcsolódni műszaki területen informatikai fejlesztésekbe.</li> </ul> <p>c) Attitűd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Törekvés arra, hogy a képességeinek mindig a maximumát nyújtsa, pontosan és hibamentesen dolgozzon.</li> <li>- Törekszik az szoftver és adatvédelmi, balesetvédelmi és járványügyi szabályok betartására, a munkatársakkal való együttműködésre.</li> </ul> <p>d) Autonomia és felelősség:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket.</li> </ul>			
<b>18. Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>	<p>A tanév végén a hallgató önállóan elkészített házi feladatot mutat be egy adatelemzési vagy MI alapú modellezési területen. A személyazonosságot a bemutatás során arcképes igazolvánnyal (személyi igazolvány, diákigazolvány, jogosítvány, útleve, stb.) kell igazolni.</p>			
<b>19. Pótlási lehetőségek</b>	<p>A félév végén, a pótlási héten díjmentes pót-bemutatásra, illetve díjköteles pót-pót-bemutatásra kerül sor. Ezek követelményei minden vonatkozásban megegyeznek a fentiekkel.</p>			
<b>20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>	<p>[01] Dr. Charles R. Severance: Python for Everybody. <a href="https://www.py4e.com/book.php">https://www.py4e.com/book.php</a></p>			