

Tantárgy neve: Python	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelezően választható.	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”¹³: 40/60 %	
A tanóra¹ típusa: óraszám: 2+0+2+1	
A számonkérés módja: összevont számonkérésű kollokvium	
A tantárgy tantervi helye: lehetőség szerint mindkét félévben indulna	
a) Előtanulmányi feltételek : -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>The main objectives of the course are: (1) To introduce students to a level of programming knowledge that will enable them to design, write, debug and run programs coded in Python, and to understand the basic concepts of software development technology; (2) To introduce students to the syntax, semantics and runtime environment of the Python programming language, as well as to general coding techniques and language elements related to object-oriented programming (OOP). 3) Introduction to Python lists, sets and dictionaries. 4) Creating and managing lambda functions, map and filter functions. 5) Introduction to Python programs containing iterators and generators, decorators and threads. 6) Introduction to advanced Python modules. 7) Web scripting in Python. 8) Working with images in Python. 9) Handling PDF and CSV files. 10) Processing emails in Python. 11) Working with JSON and excel files using Pandas. 12) Applying scientific computations using Numpy. 13) Detecting and correcting program errors. 14) Data analysis and visualization in a simple way and generating different graphs (matplotlib). 15) Introduction to machine learning using Python. 16) Introducing students to how to build and implement real applications in Python step by step.</p> <p>Students will learn: universal concepts of computer programming and general coding techniques, learn the syntax and semantics of the Python language, install the Python runtime environment, write Python programs, practice skills for solving typical implementation challenges, learn to use object-oriented programming in Python, learn to import and use Python modules, learn exception handling and file processing. Students will learn how to write advanced Python programs and how to build, run and test simple applications. As part of the exercise, students will design and build an application and deliver it with explanations.</p>	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	

Irodalom:

Mark Summerfield: Python 3 programozás - Átfogó bevezetés a Python nyelvbe (Addison-Wesley 2009). ISBN: 978 963 9637 64 1

Michal Jaworski, Tarek Ziade: Expert Python Programming, 2nd Edition Become an ace Python programmer by learning best coding practices and advance-level concepts with Python 3.5

Ajánlott irodalom:

Mark Lutz: Programming Python (O'Reilly Media 2017).

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (*tudás, képesség stb., KKK 8. pont*) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

- c) **tudása** Átfogóan és naprakészen ismeri és érti az informatikai szakterületének általános elméleteit, összefüggéseit, tényanyagát és az ezekhez szükséges felépítő fogalomrendszert, különösen az alábbi területeken: programtervezés, programozási nyelvek, szkript nyelvek. Átfogóan és naprakészen ismeri az informatikai szakterületének tervezési, fejlesztési, működtetési és irányítási folyamatainak feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, különösen a következő területeken: programozási technológia, gyors alkalmazásfejlesztés, prototípusok készítése. Rendelkezik az informatikai szakterület specifikus eszközeinek átfogó és naprakész ismeretével, különösen az alábbi területeken: korszerű programozási nyelvek használata, rendszer-adminisztrációs feladatok, WEB -es alkalmazások.
- d) **képességei** Képes tervezési, fejlesztési, üzemeltetési és irányítási feladatok ellátására Web-es alkalmazások, rendszer-adminisztrációs eszközök működtetése esetében. Képes az informatikai szakterületéhez tartozó folyamatok átfogó, vezetői szintű értelmezésére, tervezésére, szervezésére, irányítására és ellenőrzésére. Képes a szakmai információforrások professzionális használatára, a megoldandó problémához szükséges ismeretanyag kinyerésére, annak kritikai értelmezésére, értékelésére.

Tantárgy felelőse: dr. Tejfel Máté habilitált egyetemi docens.

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

A Alwahab Dhulfiqar tanársegéd