

Tantárgy neve: Digitális ismeretek mérnököknek	Kreditértéke: ?
A tantárgy besorolása: kötelező	
Óraszám: 24 óra előadás / 24 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 3 félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás:	
A Python programozási nyelv alapjainak megismerése, algoritmikus gondolkodás fejlesztése, alapvető adatfeldolgozási és objektumorientált programozási feladatok megoldása. Témakörök A Python nyelv alapjai Változók, adattípusok, operátorok Vezérlési szerkezetek Függvények és modulok Listák, sztringek, összetett adatszerkezetek Fájlkezelés Hibakezelés Objektumorientált programozás alapjai Adatfeldolgozás Pythonban Egyszerű vizualizációs eszközök használata	
Irodalom	
Kötelező irodalom: • dr. Dobreff Csaba, Python tudásépítés lépésről lépésre az alapoktól az első asztali alkalmazásig, Deuteron Kft., 2025 • Alan Simpson – John C. Shovic, Python - Tudástár (Tantusz Könyvek), Taramix Kft., 2025 • Guta Gábor, Szoftverfejlesztés okosan Pythonnal - Agilis csapatok közös nyelve, Panem Kiadó, 2020 Ajánlott irodalom: • Simon, Gyula: A programozás alapjai, Typotex Kiadó, 2011. ISBN 9789632795218 • Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein: Új • algoritmusok, Scolar Informatika, 2003 • Donald E. Knuth: A számítógépprogramozás művészete 1. (Alapvető algoritmusok), Műszaki Könyvkiadó, 1994. • Donald E. Knuth: A számítógépprogramozás művészete 3. (Keresés és rendezés), Műszaki Könyvkiadó, 1994. • Seymour Lipschutz: Adatszerkezetek, Panem-McGraw-Hill, Budapest, 1993. • Rónyai Lajos, Ivanyos Gábor, Szabó Réka: Algoritmusok, Typotex, Budapest, 2008 • Nyékiné, G. Judit: Programozási nyelvek, Kiskapu Kiadó, 2002. ISBN: 9789639301467 • Juhász, István: Magas szintű programozási nyelvek 2, elektronikus egyetemi jegyzet, 2009	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a műszaki menedzsment szakterületeinek tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.	

b) képességei

A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

Képes műszaki-gazdasági dokumentációk megértésére, feldolgozására.

Képes az információk menedzselésére.

Rendelkezik együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel.

Rendelkezik felelősségtudattal, minőség tudattal, értékelési és önértékelési, analízáló és szintetizáló képességgel.

Képes a szakterületét támogató szoftverek és informatikai rendszerek felhasználói szintű kezelésére, alkalmazására.

Képes a gyakorlatban is alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek előírásait, követelményeit.

Képes a hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozására és felhasználására.

c) attitűd

Nyitott a műszaki szakterületet megalapozó általános és specifikus ismeretekre.

Törekszik arra, hogy folyamatos önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.

Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik.

d) autonómiája és felelőssége

Irányítás mellett közreműködik a műszaki szakterület szakembereivel egy-egy konkrét projekt megvalósításában.

A szakterületéhez tartozó elemzői feladatok megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldó módszereket.

Saját munkájának eredményeit reálisan értékeli.

Felelősséget vállal szakmai döntéseiért.

Tantárgy felelőse: Szikiné Dr. Ádámkó Éva, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Szikiné Dr. Ádámkó Éva, egyetemi docens, PhD

Tantárgy neve: Digitális ismeretek mérnököknek		Tantárgy kódja: MK3FFKAM04MX23
Kredit: 4		Követelmény: évközi jegy
Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék		
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A Python programozási nyelv alapjai és történelmi jelentősége.	Fejlesztőkörnyezetek
2.	Egyszerű adattípusok Alapvető operátorkészlet	Változók és adattípusok Konzolos input/output Aritmetikai operátorok
3.	Elágaztató utasítások	Relációs, logikai és feltételes operátorok Két és többirányú elágaztatás
4.	Ciklusok	Elöl- és hátultesztelő ciklusok
5.	Összetett adattípusok	List, tuple, set
6.	Összetett adattípusok	Első zárthelyi dolgozatr
7.	Első rajzhét	
8.	Összetett adattípusok	Dictionary, String
9.	Függvények, paraméterátadás	Felhasználó által definiált függvények és beépített függvények
10.	Fájlkezelés	Fájl input/output
11.	OOP alapok	Objektumok, osztályok, öröklődés, polimorfizmus, enkapszuláció
12.	Numerikus számítási és adatfeldolgozási alapok	NumPy, Pandas
13.	Adatvizualizációs alapok, Matplotlib	Második zárthelyi dolgozat
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: óralátogatás a TVSZ előírása szerint, zárthelyi dolgozatok megírása		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: az értékelés alapja a záthelyi dolgozatok pontszáma.		

Tantárgy neve: Digitális ismeretek mérnököknek		Tantárgy kódja: MK4FFKAM04MX23
Kredit: 4		Követelmény: évközi jegy
Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék		
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A Python programozási nyelv alapjai és történelmi jelentősége. Egyszerű adattípusok Alapvető operátorkészlet	Fejlesztőkörnyezetek Változók és adattípusok Konzolos input/output Aritmetikai operátorok
2.	Elágaztató utasítások Ciklusok	Relációs, logikai és feltételes operátorok Két és többirányú elágaztatás Elöl- és hátultesztelő ciklusok
3.	Összetett adattípusok	List, tuple, set, dictionary, string
4.	Függvények, paraméterátadás Fájlkezelés	Felhasználó által definiált függvények és beépített függvények Fájl I/O
5.	OOP alapok	Objektumok, osztályok, öröklődés, polimorfizmus, enkapszuláció
6.	Numerikus számítási, adatfeldolgozási és adatvizualizációs alapok	NumPy, Pandas, Matplotlib
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: óralátogatás a TVSZ előírása szerint, zárthelyi dolgozatok megírása		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: az értékelés alapja a zárthelyi dolgozatok pontszáma.		