

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Geoinformatikai programozás

1.2 Code

BMEEOFTA-L2

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lab	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Koppányi Zoltán
academic rank	Associate professor
email	koppanyi.zoltan@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTA-L2>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=3472>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

-

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Építőmérnöki informatika (BMEEOFTAT42)

1.13 Effective date

2 February 2022

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A Python nyelv az egyik legnépszerűbb programozási nyelvvé vált napjainkra, köszönhetően annak, hogy számos célra használható. A térinformatika és térképezés világában fejlesztő eszközként felhasználható például mindennapi térképezési/mérnöki problémák gyors megoldására, azok automatizálására, térinformatikai webes rendszerek back-end fejlesztésére, térinformatikai szoftverekhez való komponens fejlesztésre, vagy akár gépi tanulási feladatokra. A tantárgy célja, hogy a hallgatók képesek legyenek számos térinformatikai és térképezési probléma Pythonban történő megoldására, továbbá, hogy a tantárgy elvégzését követően, önállóan képesek legyenek tovább mélyíteni Python ismereteiket.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Ismeri a Python nyelv alapvető elemeit.
2. Tisztában van a tanult térinformatikai rendszerek eljárásaival, adatmodelljeivel, használati módjaival.
3. ismeri a tipikus térinformatikai folyamatokat, műszaki technológiákat.
4. Áttekintéssel rendelkezik a jelenlegi térinformatikai eljárások lehetőségeivel, bővítési elvárásaival.

B. Skills

1. Képes alapvető Python nyelvű kód létrehozására, tesztelésére és futtatására.
2. Alkalmazza a megismert Python nyelvi eszközöket és térinformatikai ismereteit.
3. Az adott feladat megoldásához képes rendszert tervezni, annak eljárásait kidolgozni, tesztelni és lefuttatni.
4. Szakkifejezések helyes használatával, lényegre törően képes a tárgy témaköreiben írásban és szóban kommunikálni.

C. Attitudes

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival.
2. Törekszik a pontos és hibamentes információs termék elkészítésére.
3. Az órákra időben és felkészülten érkezik, hogy a kiadott feladatokra előkészülhessen.
4. Az órai feladat megoldása során az elvégzéshez szükséges mértékben kér segítséget az oktatótól.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan végzi az órai és a házi feladatokat.
2. Munkáját érő oktatói és hallgatói kritikák esetén a megalapozott észrevételeket elfogadja, beépíti a további feladatvégzésbe.
3. Egyes helyzetekben együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.

2.3 Methods

Előadások és gyakorlatok számítógépes környezetben. Teljesítményértékelés zárthelyi dolgozat és házi feladat megoldásán keresztül.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Tárgy bemutatás, a Python programozási nyelv, Colab bemutatása, Hello World!
2.	Colab környezet, elemi adattípusok
3.	Függvények, elágazások
4.	Adatszerkezetek Pythonban I.
5.	Adatszerkezetek Pythonban II.
6.	Bevezetés a numpy könyvtárba
7.	ZH
8.	Bevezetés a matplotlib könyvtárba; forgatások síkon és térben;
9.	Interpolációs és regressziós feladatok scipy segítségével
10.	Geodéziai transzformációk Pythonban
11.	Geovizualizáció I
12.	Geovizualizáció II
13.	Geoprocesszing
14.	Házifeladat konzultáció

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

2.6 Other information

A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

A hallgatók saját számítógépet előzetes egyeztetés után használhatnak.

2.7 Consultation

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2 pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a házi feladat és a zárthelyi dolgozat, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Házi feladat	HF	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.4; D.1-D.3
Zárthelyi dolgozat	ZH	A.1, A.3; B.1-B.4; C.2-C.3; D.1
Aktív részvétel	A	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.4; D.2-D.3

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
HF	50%
ZH	40%
A	10%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature**3.5 Grading system**

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80$
közepes (3)	$60 \leq P < 70$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60$
elégtelen (1)	$P < 50$

3.6 Retake and repeat**3.7 Estimated workload**

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt órákon	14×2=28
házi feladat elkészítése	40
felkészülés a zárthelyi dolgozatra	22
Összesen	90

3.8 Effective date

2 February 2022

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak