

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Geofizika

1.2 Code

BMEEOAFMF51

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr Tóth Gyula
academic rank	Associate professor
email	toth.gyula@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Geodesy and Surveying

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOAFMF51>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=1988>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Land Surveying and Geoinformatics (MSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy alapvető célja, hogy a geodéziával foglalkozó mérnökök számára olyan magas szintű természettudományos ismereteket adjon, amely elengedhetetlen feltétele annak, hogy a geodéták ne csak a jelen technika megértéséig és alkalmazásáig jussanak el, hanem a jövő technikájának befogadására és kialakítására is képesek legyenek. Ehhez fontos cél a megfelelő természettudományos gondolkodásmód kialakítása, amely szükséges a hazai és nemzetközi geodéziai, fizikai geodéziai tudományterületek műveléséhez. Fontos cél a dinamikai szemléletmód megerősítése, amely az új négydimenziós (téridő-geodézia) megértéséhez és műveléséhez szükséges. Cél, hogy a hallgatók megismerjék a Föld dinamikai folyamatait, a Földet állandóan változó, élő bolygóként szemléljék és nem csupán egyszerű geometriai alakzatként kezeljék.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a földtudományok és a geofizika fogalomrendszerét, szakkifejezéseit,
2. tájékozott a világegyetem és a Föld kialakulásáról, fejlődéséről, dinamikájáról,
3. ismeri a troposzféra, sztratoszféra, ionoszféra, magnetoszféra szerkezetét,
4. átfogó ismeretekkel rendelkezik a földi erőterekről, ezek meghatározásáról, matematikai kezeléséről és időbeli változásáról,
5. áttekintéssel rendelkezik a Föld belső szerkezetéről és dinamikájáról, részletesen átlátja a Kárpát-Pannon térség tektonikáját,
6. részleteiben ismeri a valódi rugalmas földtömeg árapályát,
7. a geoid és a magasságmeghatározás problémáinak kezeléséhez megfelelő oceanográfiai ismeretekkel rendelkezik,
8. megfelelő légkörfizikai ismeretekkel rendelkezik, átlátja a kapcsolatot a légkör fizikai paramétereit, a légköri refrakció és a GPS jelek terjedése és deformációja között,
9. rendelkezik azokkal az alapvető meteorológiai alapismeretekkel, amelyek terepen dolgozó szakemberek számára nélkülözhetetlenek.

B. Skills

1. képes az ismételt geodéziai mérések helyes geodinamikai értelmezésére, átlátja a kapcsolatot a Kárpát-Pannon térség tektonikája és a tapasztalt mozgások között,
2. képes különböző geodéziai problémák (pl. refrakció, geoidformák fizikai hátterének) természettudományos magyarázatára,
3. a meteorológiai ismeretek birtokában képes a terepi geodéziai, csillagászati-geodéziai mérések megfelelő szervezésére.

C. Attitudes

1. Felismeri geofizika fontosságát és alkalmazhatóságát a kapcsolódó tudományterületek számára.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan utána néz az előadásokon felvetett problémáknak.

2.3 Methods

Előadások, kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A Naprendszer és a Föld keletkezése , története, dinamikája.
2.	A Föld körüli térség szerkezete (troposzféra, sztratoszféra, ionoszféra, magnetoszféra)
3.	A földi erők meghatározása földfelszíni mérések alapján és mesterséges holdak felhasználásával.
4.	Anomáliák predikciója, analitikai folytatások módszere, anomáliaterek szűrése.
5.	Különböző földmodellek árapálya.
6.	A Föld belső szerkezete
7.	A 4 dimenziós geodézia geofizikai alapjai.
8.	Ismételt geodéziai, geodinamikai mérések értelmezése.
9.	A Kárpát-Pannon-térség geodinamikája.
10.	Oceanográfia (a vízfelszín topográfiája, tengeráramlások, tengerrengések).
11.	A légkör fizikája, elektromágneses hullámok terjedése a légkörben.
12.	Meteorológiai alapismeretek.
13.	A légköri folyamatok előrejelzése.
14.	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

a) Jegyzet: Völgyesi:

- Geofizika, J9-1226, egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó

b) Letölthető anyagok:

- Elektronikus jegyzet

2.6 Other information

Az előadásokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki négy vagy több előadásról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Consultation

[Konzultáció](#) időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy a tantárgy oktatójával e-mail-ben egyeztetve; e-mail: volgyesi@epito.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése 2 zárthelyi dolgozat(zh) alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi feladat (részteljesítmény értékelés)	ZH1	A.1-A.5; B.1
2. zárthelyi feladat (részteljesítmény értékelés)	ZH2	A.6-A.9; B.2-B.3; C.1; D.1

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
ZH1	50%
Zh2	50%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

Az aláírás megszerzésének feltétele az aktív részvétel az előadások 79%-án. A megszerzett aláírás 2 félévéig érvényes. [Ha nincs külön előírás a TVSZ szerinti időtartam érvényes.]

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jéles (5)	85-90%
jó (4)	72,5-85%
közepes (3)	65-72,5%
elégséges (2)	50-65%
elégtelen (1)	50% alatt

3.6 Retake and repeat

1) A Zh-k pótlására a pótlási héten van lehetőség, amelyek a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolhatók vagy javíthatók.

2) Amennyiben az 1) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés	14×1=14

Geofizika - BMEEOAFMF51

ZH felkészülések	24+24=48
Összesen	90

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév