



MISKOLCI EGYETEM

---

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS  
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI  
KAR**

## **TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK**

FÖLDRAJZ ALAPSZAK  
(NAPPALI MUNKAREND)

2023/24 II. FÉLÉV

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

MISKOLCI EGYETEM  
MŰSZAKI FÖLD- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR  
FÖLDRAJZ-GEOINFORMATIKA INTÉZET

## TARTALOMJEGYZÉK

1. Tantárgyleírás
2. Részletes tematika
3. Minta zárthelyi dolgozat
4. Egyéb követelmények

## 1. TANTÁRGYLEÍRÁS

<b>Tantárgy neve:</b> Térképészeti Ismeretek <b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Havasi István int. tszv. egyetemi docens	<b>Tantárgy kódja:</b> MFGGT6005 <b>Tárgyfelelős tanszék/intézet:</b> Geodéziai és Bányaméréstani/Földrajz-Geoinformatika
	<b>Tantárgyelem:</b> kötelező
<b>Javasolt félév:</b> 2.	<b>Előfeltételek:</b> nincs
<b>Óraszám/hét (ea+gyak):</b> 2+2	<b>Számonkérés módja (a/gy/v):</b> gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 4	<b>Tagozat:</b> nappali
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b> A műszaki és a mindennapi életben használatos térképek készítésével és alkalmazásával kapcsolatos átfogó ismeretek megszerzése. A hallgatókkal megismertetni a geodéziai/földrajzi információk térképi megjelenítési módszereit, és a térképezési eszközöket.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b> <b>tudás:</b> Ismeri a geográfia alapvető módszereit a természet- és társadalomföldrajz fő szakterületein. Ismeri a földrajz szakterülethez kapcsolódó alapvető számítási módszereket. Ismeri a természeti és az ezekkel összefüggésben lévő antropogén folyamatok törvényszerűségeit. Ismeri a természet- és társadalomföldrajz témakörébe tartozó adatgyűjtési, adatrögzítési, és adatfeldolgozási módszereket. <b>képesség:</b> Képes az általános földrajzi diszciplínák alapvető összefüggéseit természet-, társadalom-, valamint részben regionális földrajzi területen meglévő összefüggések átlátására. Képes a földrajzi térben lejátszódó természeti és társadalmi folyamatok leírására, megértésére, az azokkal kapcsolatos adatgyűjtésre, adatok feldolgozására, valamint a feldolgozáshoz szükséges módszerek és szakirodalom használatára. Képes a geo adatok térinformatikai feldolgozása, eredmények térképi megjelenítésére, legalább egy geoinformatikai szoftver magabiztos alkalmazására. Képes a földrajzi eredmények megjelenítésére, térképezésére. <b>attitűd:</b> Földrajzi terepi és laboratóriumi tevékenysége során környezettudatosan jár el, elkötelezett a fenntartható fejlődés iránt. A megszerzett földrajzi ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető földrajzi jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. A földrajzi vizsgálatokhoz kötődő gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonia-tűréssel rendelkezik. <b>autonómia és felelősség:</b> Felelősséggel vállalja szakmája értékrendjét, feladatainak elvégzése során együttműködik más szakterület szakembereivel. Elvégzett szakmai munkájáért felelősséget vállal.</p>	
<p><b>Tantárgy tematikus leírása:</b> A Föld alakja, közelítései. Alapfelületek és helymeghatározás. Magyarországi vetületek és részletes jellemzésük. Térképek szelvénybeosztása. Térképek méretaránya, tartalma és osztályozása. Térképismeret. Adatnyerés térképről. Térképi alakzatok területének numerikus és grafikus meghatározása. Topográfiai alapismeretek. A terep vízválasztó, vízgyűjtő és részlet elemei. Tájékozódás a csillagos égbolt alapján. Tájékozódás a terepen érzékszervek alapján. Nevezetes északi irányok, Mágneses elhajlás, mágneses deklináció. Térképi jelkulcsi jelek és értelmezésük. Térképezéssel összefüggő alapvető számítások. Domborzatábrázolás és önálló szerkesztési feladat. Analóg térképkészítés és annak eszközei. Önálló hagyományos térképrajzoló feladat. Navigációs GPS vevők és azok terepi használata.</p>	
<b>Félévközi számonkérés módja:</b> kötelező és aktív részvétel a gyakorlatokon, 1-2 rövid írásbeli számonkérés a gyakorlatok anyagából, jelkulcsrajzoló, domborzatábrázoló és	

térképezési feladatok megoldása, az előadások anyagából írásbeli beszámoló a félév végén.

**Értékelés:**

Az aláírás feltétele: legalább elégséges (2) **gyakorlati munka értékelés** az előzőek alapján, az **előadások anyagából írt beszámoló(ko)n** legalább elégséges (2) érdemjegy teljesítése.

**Gyakorlati jegy:** a gyakorlati munka értékelésének érdemjegye és az előadások anyagából írt beszámoló eredményének átlaga képezi a gyakorlati jegyet. Ha ez nem eldönthető, vagy kétes, akkor szóbeli beszámoló szükséges.

**Értékelés:**

100–85% jeles; 84–75% jó; 74–63% közepes; 62–51% elégséges; 50–0%: elégtelen.

**Kötelező és ajánlott irodalom jegyzéke:**

Havasi István - Bartha Gábor: Térinformatikai alapismeretek

digitális tankönyv, <http://digitalisegyetem.uni-miskolc.hu>, (kb. 260 o.) TÁMOP 4.1.2.-08/1/A-2009-0033 projekt, 2011.;

Milasovszky Béla: Geodézia I-II., 1972;

Husti Gy.-Ádám J.- Bányai L.-Borza T.-Busics Gy.-Krauter A.: Globális helymeghatározó rendszer (Bevezetés), 2000;

Birkás János: Térképkészítési technológiák I., 1991;

Birkás János: Topográfia I., 1994;

Blahó Imre: Topográfia II., 1973.

Wolfgang Torge: Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1980, 2nd Edition, 1991.

István Havasi: Introduction to Geodesy, angol nyelvű oktatási segédlet, Miskolc, 1990, Miskolci Egyetem, (pp. 100).

István Havasi - Gábor Bartha: Introduction to GIS, Introduction to Geoinformatics (pp. 10.5) (Gábor Bartha), Satellite Global Positioning Systems (pp. 67) (István Havasi), angol nyelvű digitális tankönyv: <http://digitalisegyetem.uni-miskolc.hu>, Miskolci Egyetem. TÁMOP 4.1.2.-08/1/A-2009-0033 projekt, 2011.

## 2. RÉSZLETES TEMATIKA

2024 Hét	Előadás
1 (02.12.)	Tantárgykövetelmények, szakirodalom, zh időpont ismertetése. A térképészeti ismeretek tárgy feladata, ismertetésre kerülő főbb témakörök bemutatása.
2 (02.19.)	Bevezetés a felsőgeodéziába. A Föld alakja és annak közelítései. Földalakok, vetítési alapfelületek. Helymeghatározás a földi ellipszoidon.
3 (02.26.)	Képfelület fogalma. vetületi alapfogalmak. Vetületek csoportosítása. Fontos vetületi torzulások. Magyarországon használatos nemzetközi és lokális vetületek.
4 (03.04.)	A Mercator vetület. Hazai nemzetközi vetületek (UTM és Gauss-Krüger).
5 (03.11.)	Hazai lokális vetületek. Szterografikus, „Régi” henger és Egységes Országos vetület (EOV). Egységes Országos Térképezési Rendszer (EOTR).
6 (03.18.)	Hagyományos térképezés. Térképek méretaránya, tartalma, pontossága, osztályozása.
7 (03.25.)	A térképkészítés eszközei. Adatnyerés a térképről. Numerikus és grafikus területmeghatározás. Planiméterek.
8 (04.01.)	Topográfiai alapismeretek. A terep vízválasztó, vízgyűjtő és részlet elemei.
9 (04.08.)	Tájékozódás a terepen. Nevezetes É-i irányok. Meridián-konvergencia, mágneses elhajlás, mágneses deklináció.
10 (04.15.)	Tájékozódás a terepen érzékszervek használatával (látás, zajérzékelés) és távméréssel.
11 (04.22.)	Bevezetés a műholdas helymeghatározásba. Alap-és kiegészítő műholdas rendszerek.
12 (04.29.)	A NAVSTAR GPS rendszer főbb jellemzői. Navigációs GPS vevők, használatuk és pontosságuk.
13 (05.06.)	Írásbeli beszámoló (nagy zárthelyi dolgozat).
14 (05.13.)	A nagy zárthelyi dolgozat esetleges pótlása, értékelés, gyakorlati jegyek.

2024 Hét	Gyakorlat
1 (02.14.)	A térképészeti gyakorlatokhoz kapcsolódó általános ismertetés (az intézeti tanszék bemutatása, a gyakorlati tematika, követelmények ismertetése, szakirodalom megadása, az órarend és a kialakítandó csoportok egyeztetése, munkavédelmi oktatás). Térképi rajzolás elemei, rajzolással kapcsolatos követelmények, szabályok I.
2 (02.21.)	Térképi rajzolás elemei, rajzolással kapcsolatos követelmények, szabályok II. Jelkulcsok osztályozása I.
3 (02.28.)	Jelkulcsok osztályozása II. Gyakran használt jelkulcsok megrajzolása manuálisan.
4 (03.06.)	Jelkulcs-rajzolás.
5 (03.13.)	Szintvonalak ismertetése, gyakorlati feladat kiadása.
6 (03.20.)	Szintvonalas feladat rajzolása.
7 (03.27.)	Kis ZH a 1 - 5. gyakorlat anyagából. Szintvonalas feladat rajzolása.
8 (04.03.)	Majzik háromszögpár és szögfelrakó használata. Tereptárgy alaprajzának megrajzolása koordinátái alapján.
9 (04.10.)	Tereptárgy alaprajzának megrajzolása koordinátái alapján.
10 (04.17.)	Tereptárgy alaprajzának megrajzolása koordinátái alapján.
11 (04.24.)	Területszámítások. Poláris planiméter használata.
12 (05.01.)	<i>Kis ZH a 8 - 11. gyakorlat anyagából.</i> <i>Terepi GPS vevő ismertetése, használatának bemutatása.</i>
13 (05.08.)	Pótlások.
14 (05.15.)	Pótlások. Gyakorlati jegyek kialakítása, esetleges szóbeli vizsga, azok lezárása. Eredményhirdetés.


## 3. MINTA ZÁRTHELYI DOLGOZAT

I. Térképészeti Ismeretek zárthelyi  
Jelkulcsok




„B” csoport

18 r (5\*) SZ.M.







1., Mit jelent a generalizálás?

akár a terület megnagyobbitását, leegyszerűsítését jelenti  
 2 r Összevonás ✓ pl: szőlő-, gyümölcsösök, lakóépületek ✓ 




2., Sorolja fel és példával szemléltesse a felületszínezés és a felületkitöltő jelek kapcsolatát?

3 r - csak felület színzés: erdő, szőlő  zöld színű ✓  
 - felületszínzés és felületkitöltés: f. szőlő  sárga színű ✓  
 - csak felületkitöltés: szőlő erdő  fekete színű ✓

3., Hogyan jelöljük a következőket?


5 r - templom  ✓  
 - megyehatár  ✓  
 - gyümölcsös  ✓  
 - fémhíd (folyón)   ✓  
 - szintezési jegy  ✓

4., Mit jelölnek az alábbi jelkulcsok?

4 r  antenna ✓  
 ~~meteo~~ meteorológiai állomás ✓  
 Tölgy   $\frac{4}{0,12} 5$  telepített fáté (egy méterrel való távolság, fatörzs átmérő, magasság) ✓  
 Vb.  $\frac{40-10}{50}$  híd (vasbeton) ✓  
 40 - hossza (m) ✓  
 10 - szélessége (m) ✓  
 50 - teherbírási (t) ✓

5., A térkép méretaránya 1:10000, a valós terület: 2500m<sup>2</sup> Mekkora a térképi terület?

4 r 1:10000  $2500\text{m}^2 = 50\text{m} \cdot 50\text{m}$

$50\text{m} = 50.000\text{mm}$   
  $50\text{m} = 50.000\text{mm}$

1mm : 10.000mm

xmm : 50.000mm → x = 5mm

térképi terület: 5mm · 5mm = 25mm<sup>2</sup> ✓

**TÉRKÉPÉSZETI ISMERETEK**  
**/Földrajz alapszak /**  
**Zárthelyi dolgozat**  
2023/2024. tanév 2. félév

- |  |      |
|--|------|
| 1. Ismertesse az Egységes Országos Vetületi (EOV) rendszert!                       | (6p) |
| 2. Méretarány fogalma, a térkép geometriai tartalma                                | (5p) |
| 3. Adja meg vízgyűjtő idomokat, és röviden jellemezze azokat!                      | (4p) |
| 4. Térképi területek meghatározásának módszerei, jellemezze a poláris planimétert! | (5p) |

Értékelés:

0-7p	elégtelen (1),
8-10p	elégséges (2),
11-13p	közepes (3),
14-16p	jó (4),
17-20p	jeles (5).

**4. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK**

Nincsenek egyéb követelmények