



MISKOLCI EGYETEM

---

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS  
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI  
KAR**

## **ALKALMAZOTT TÉRINFORMATIKA 2.**

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. Egyéb követelmények
4. Minta zárthelyi feladat
5. Minta beadandó feladat

## 1. TANTÁRGYLEÍRÁS

<b>Tantárgy neve:</b> Alkalmazott térinformatika 2. <b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Vágó János, egyetemi docens	<b>Tantárgy kódja:</b> MFKFT6601 <b>Tárgyfelelős tanszék/intézet:</b> Földrajz-Geoinformatika Intézet <b>Tantárgyelem:</b> kötelező
<b>Javasolt félév:</b> 6.	<b>Előfeltételek:</b> MFKFT6501
<b>Óraszám/hét (ea+gyak):</b> 0+3	<b>Számonkérés módja (a/gy/v):</b> gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 3	<b>Tagozat:</b> nappali
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b> A gyakorlat célja, hogy a hallgatók megismerjék a digitális domborzat- és terepmodellek fontosabb jellemzőit, betekintést nyerjenek a domborzatmodell-elemzés lehetőségeibe és az elsajátított ismeretek birtokában gyakorlati feladatokat oldjanak meg: felszínalaktani, vízrajzi, éghajlattani jellemzőket származtassanak; egyszerű mezőgazdasági, erdészeti, vízügyi, idegenforgalmi, mérnökgeológiai, táj- és településstervezési stb. (rész)feladatokat oldjanak meg.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b> <b>tudás:</b> Ismeri az általános földrajzi diszciplínák alapvető összefüggéseit természet-, társadalom-, valamint részben regionális földrajzi területen. Ismeri a geográfia alapvető módszereit a természet- és társadalomföldrajz fő szakterületein. Ismeri a földrajzi gondolkodás alapvető jellegzetességeit, a geográfiai elemzés követelményeit. Ismeri a földrajz szakterülethez kapcsolódó alapvető számítási módszereket. Ismeri a természet- és társadalomföldrajz témakörébe tartozó adatgyűjtési, adatrögzítési, és adatfeldolgozási módszereket. Ismeri a geotudományi feladatok megoldásához szükséges alapvető térinformatikai modelleket. Alapismeretekkel rendelkezik a raszteres, vektoros rendszerekről, az ebben a körben használható egyszerűbb elemzési módszerekről, az adatok, különösen a távérzékelt adatok, eléréséről.</p> <p><b>képesség:</b> Képes a földrajz szakterületén szerzett tudását alapvető gyakorlati problémák megoldására alkalmazni, beleértve azok számításokkal történő alátámasztását is. 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. Képes a földrajzi problémák felismerésére, megfogalmazására. Képes magabiztosan, készségszinten használni legalább egy, napjainkban széles körben elterjedt térinformatikai szoftvert, és ismeri több hasonló program működésének alapjait. Képes elsajátítani bármely, hazai munkakörnyezetben előforduló térinformatikai szoftver használatát. Alkalmos az önkormányzati, köz- és szakigazgatási, valamint vállalati szférában keletkező térbeli adatok kezelésére, rendszerek üzemeltetésére, és azokkal kapcsolatos problémák megoldására, tervezési és döntés-előkészítési munka térinformatikai támogatására.</p> <p><b>attitűd:</b> A megszerzett földrajzi ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető földrajzi jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Képes tudásának gyarapítására és tanulmányainak magasabb szinten történő folytatására. A földrajzi vizsgálatokhoz kötődő gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonia-tűréssel rendelkezik.</p> <p><b>autonómia és felelősség:</b> Alapvető elméleti és alkalmazott földrajzi és releváns környezettudományi szakmai kérdésekben önállóan, források felhasználásával hoz döntéseket. Elvégzett szakmai munkájáért felelősséget vállal. Önállóan működteti a szakterületén a</p>	

kutatásban használt laboratóriumi, terepi berendezéseket, eszközöket. A geográfiai elemzések eredményeiből következő önálló döntéseket hoz meg.

**Tantárgy tematikus leírása:**

1. A digitális domborzat-, felszín- és terepmodell fogalma, típusai, tulajdonságaik.
2. Ingyenesen elérhető digitális domborzatmodellek és felhasználási területük.
3. Digitális domborzatmodell készítése digitalizált állományokból 1.: digitalizálás és TIN készítése.
4. Digitális domborzatmodell készítése digitalizált állományokból 2. Interpolációk.
5. Domborzati jellemzők származtatása digitális domborzatmodellekből 1.: Lejtő meredekség, -kitettség, -alak, elméleti vízfolyáshálózat származtatása, reliefenergia számítása, vízgyűjtőterületek lehatárolása, vízfolyássűrűség és rendűség meghatározása.
6. Domborzati jellemzők származtatása digitális domborzatmodellekből 2.: Beláthatóság meghatározása, keresztzelvény készítése, wetness index, TPI számítása. 3D nézet.
7. Gyakorlati feladatok megoldása digitális domborzatmodell elemzésével.
8. Gyakorlati feladatok megoldása digitális domborzatmodell alkalmazásával.
9. Gyakorlati feladatok megoldása digitális domborzatmodell alkalmazásával.
10. Gyakorlati jegy megszerzése.

**Oktatási módszerek:**

Gyakorlati feladatok megoldása csoport és egyéni munkaformában oktatói segítséggel. (Az egyes témakörök gyakorlati problémákon keresztül kerülnek bevezetésre, melyeket az órán meg is oldunk.)

Egyéni beadandó feladat készítése: kiválasztott mintaterület digitális domborzatmodelljének és az abból származtatott állományok elkészítése és térképi formába szerkesztése.

**Számonkérés módja:**

Az aláírás feltétele a beadandó feladat megfelelő színvonalú elkészítése. A gyakorlati jegy megszerzéséhez az órák során gyakoroltakhoz hasonló gyakorlati feladatot kell megoldani.

**Értékelés:**

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

**Kötelező irodalom:**

ArcGIS Help 10.1 <http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.1/>

Dobos E. 2003. ArcView. In. Dobos, E. (szerk): Vektor alapú térinformatikai rendszerek.

„Térinformatika és CAD szakmai ismeretek“ Phare HU0008-02-04 számú projekt. Miskolci Egyetem, pp. 3-40.

Dobos, E. (szerk): Regionális térinformatikai alkalmazások. „Térinformatika és CAD szakmai ismeretek“ Phare HU0008-02-04 számú projekt. Miskolci Egyetem.

Tamás, J. (szerk): Lokális térinformatikai alkalmazások. „Térinformatika és CAD szakmai ismeretek“ Phare HU0008-02-04 számú projekt. Miskolci Egyetem.

**Ajánlott irodalom:**

Elek I. 2006: Bevezetés a geoinformatikába. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 365 p.

Elek I. 2007 (szerk.): Térinformatikai gyakorlatok. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 554 p.

Longley, P. A. – Goodchild, M. – Maguire, D. J. – Rhind, D. W. 2010: Geographic Information Systems and Science 3e. John Wiley & Sons, 560 p.

Wilson, J. P. – Gallant, J. C. 2000: Terrain Analysis: Principles and Applications. John Wiley & Sons, 479 p.

## 2. RÉSZLETES TEMATIKA

Dátum	Gyakorlat
02. 12.	A digitális domborzat-, felszín- és terepmodell fogalma, típusai, tulajdonságaik. Ingyenesen elérhető digitális domborzatmodellek.
02. 19.	Az SRTM, az EUDEM, az ASTERGDDEM letöltése, tulajdonságai, használhatósága.
02. 26.	Digitális domborzatmodell készítése digitalizált állományokból 1: digitalizálás és TIN készítése.
03. 04.	Digitális domborzatmodell készítése digitalizált állományokból 2: Interpolációk.
03. 11.	Domborzati jellemzők származtatása digitális domborzatmodellekből 1: lejtő meredekség, -kitettség, -alak, reliefenergia számítása, beláthatóság meghatározása, keresztmetszvény készítése, wetness index, TPI számítása. 3D nézet.
03. 18.	Domborzati jellemzők származtatása digitális domborzatmodellekből 2: elméleti vízfolyáshálózat származtatása, vízgyűjtőterületek lehatárolása, vízfolyássűrűség és rendűség meghatározása.
03. 25.	Gyakorlati feladatok megoldása digitális domborzatmodell elemzésével.
04. 01.	Munkaszüneti nap.
04. 08.	Gyakorlati feladatok megoldása digitális domborzatmodell elemzésével.
04. 15.	Gyakorlati jegy megszerzése (zárthelyi feladat megoldása, beadandó feladat bemutatása).
04. 22.	Zárthelyi feladat pótlása.

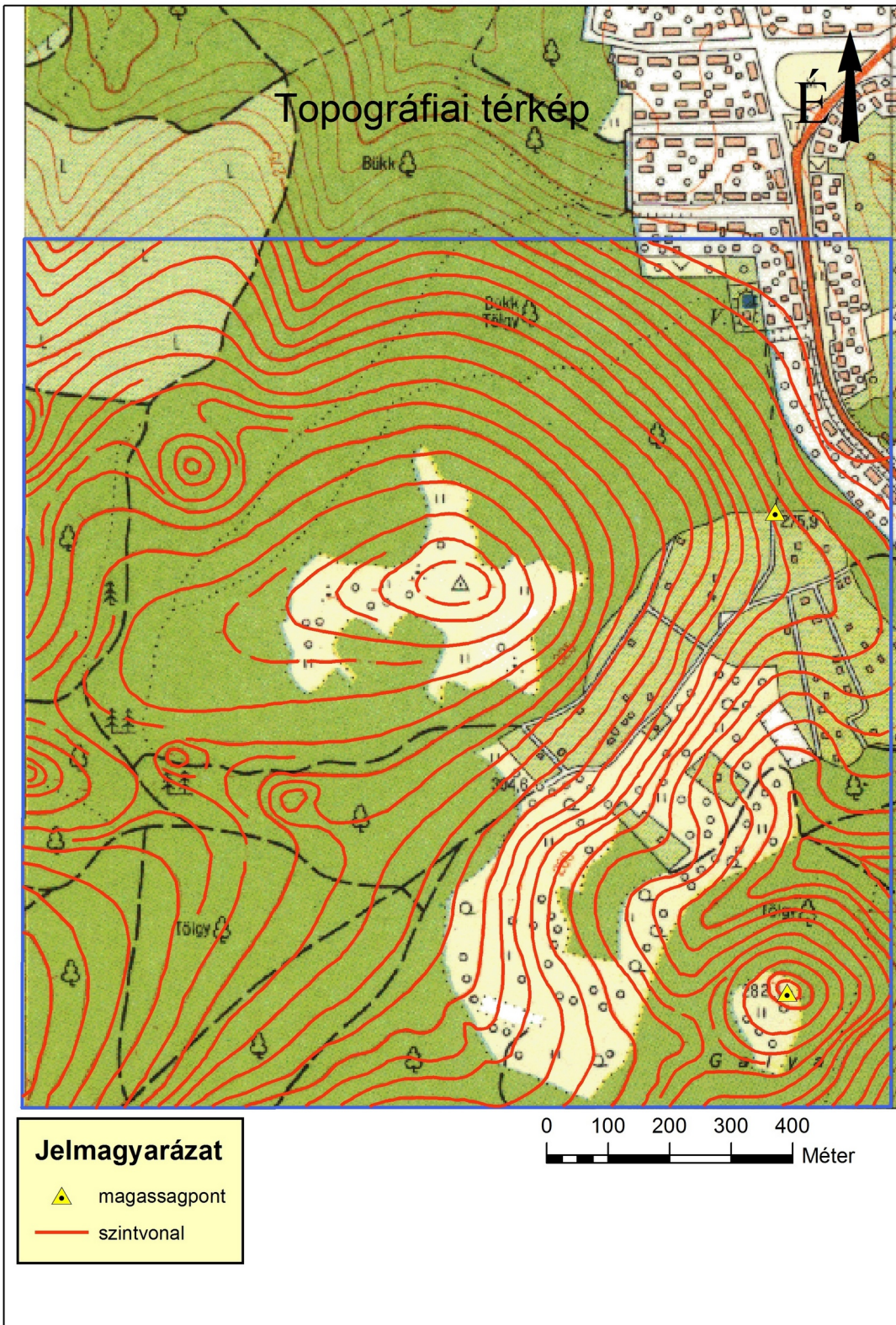
## 3. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

Nincsenek egyéb követelmények.

## 4. MINTA ZÁRTHELYI FELADAT

SRTM terepmodell felhasználásával keresse meg azokat a területeket, melyek a Tokaji-hegységben alkalmasak lehetnek szőlőtelepítésre a következő feltételek figyelembevételével: délies kitettség, 5-15°-os lejtés, 150-400 m tengerszint feletti magasság, Tokajtól legfeljebb 10 km-es távolság!

## 5. MINTA BEADANDÓ FELADAT





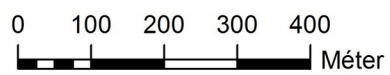
# TIN modell



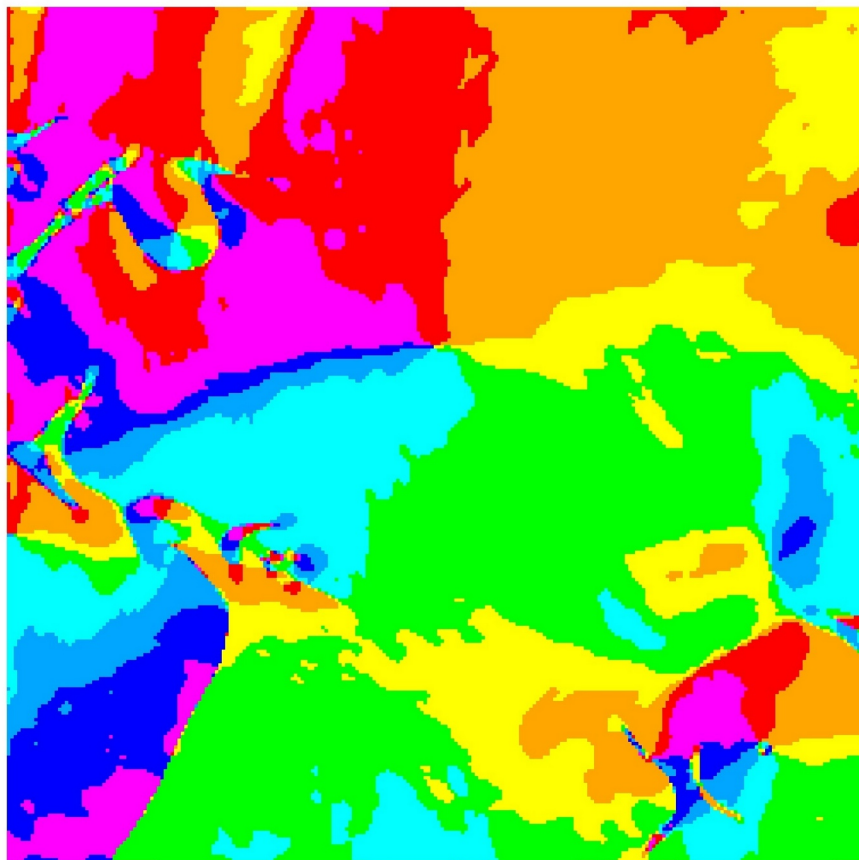
## Jelmagyarázat

magasság (méter)

346,111 - 360
332,222 - 346,111
318,333 - 332,222
304,444 - 318,333
290,556 - 304,444
276,667 - 290,556
262,778 - 276,667
248,889 - 262,778
235 - 248,889



## Lejtőkiettség modell



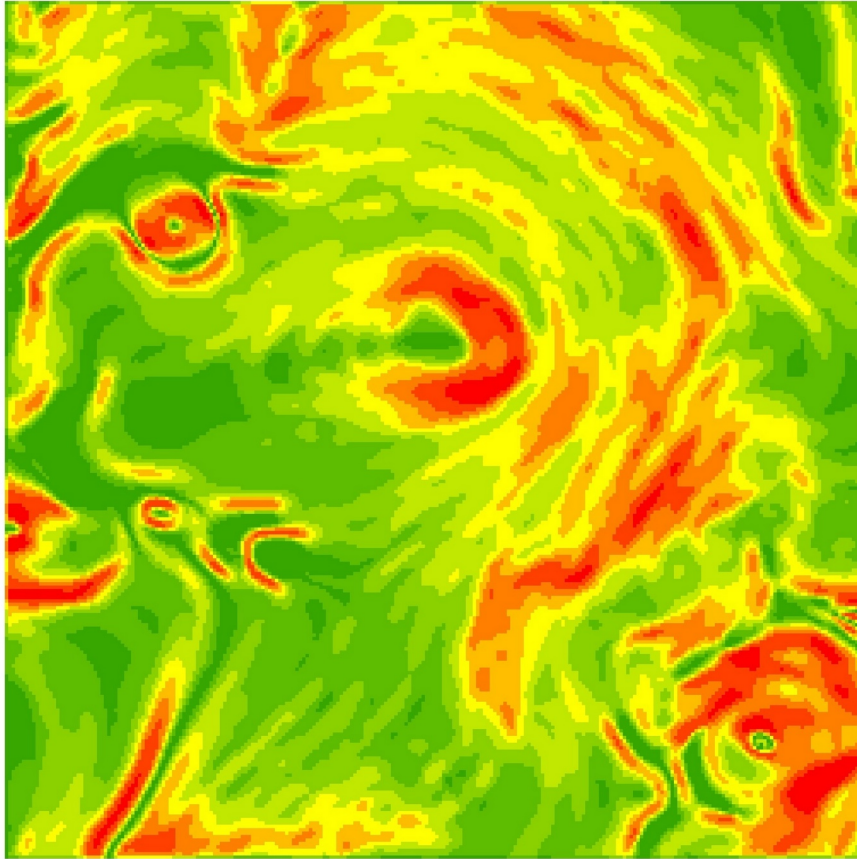
### Jelmagyarázat

-  Észak
-  Észak-kelet
-  Kelet
-  Dél-kelet
-  Dél
-  Dél-nyugat
-  Nyugat
-  Észak-nyugat
-  Észak

0 100 200 300 400  
Méter












## Lejtőmeredekség modell

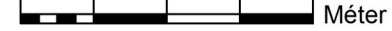


### Jelmagyarázat

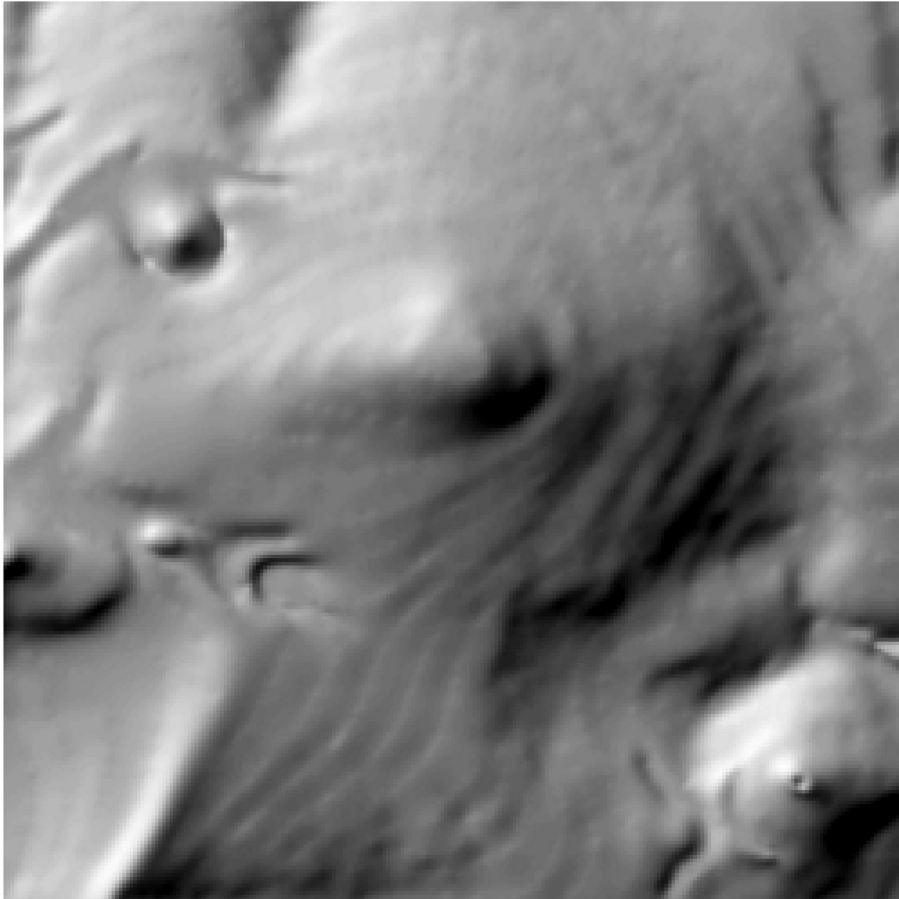
lejtőszög (fok)

	0 - 4
	4 - 7
	7 - 9
	9 - 12
	12 - 14
	14 - 16
	16 - 19
	19 - 22
	22 - 32

0 100 200 300 400 Méter

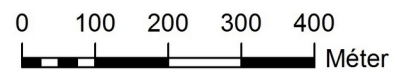
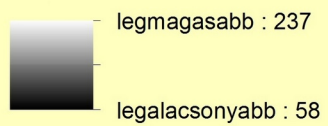


## Árnyékolt domborzat modell

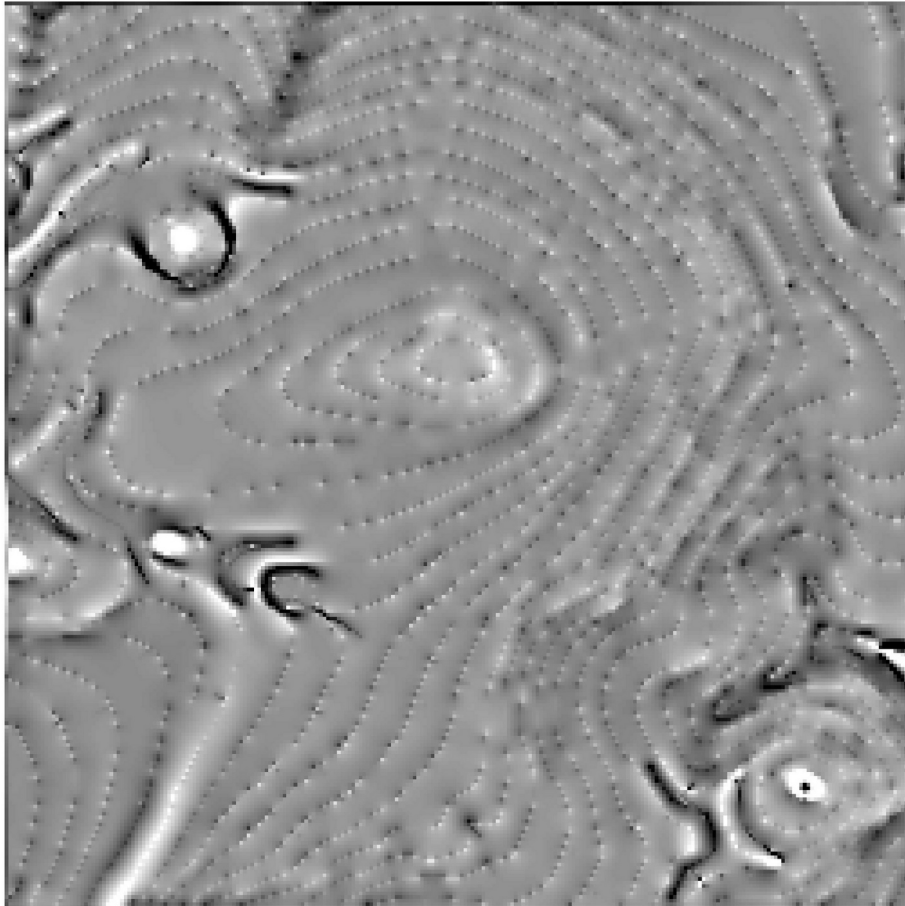


### Jelmagyarázat

érték



## Görbület modell



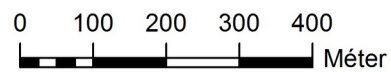
### Jelmagyarázat

érték

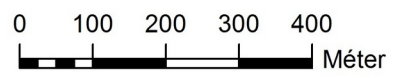
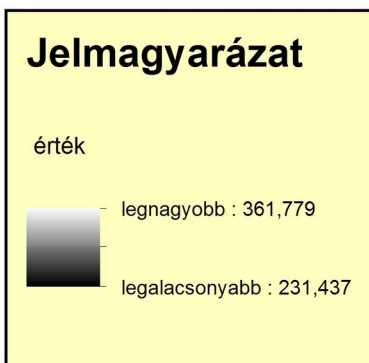
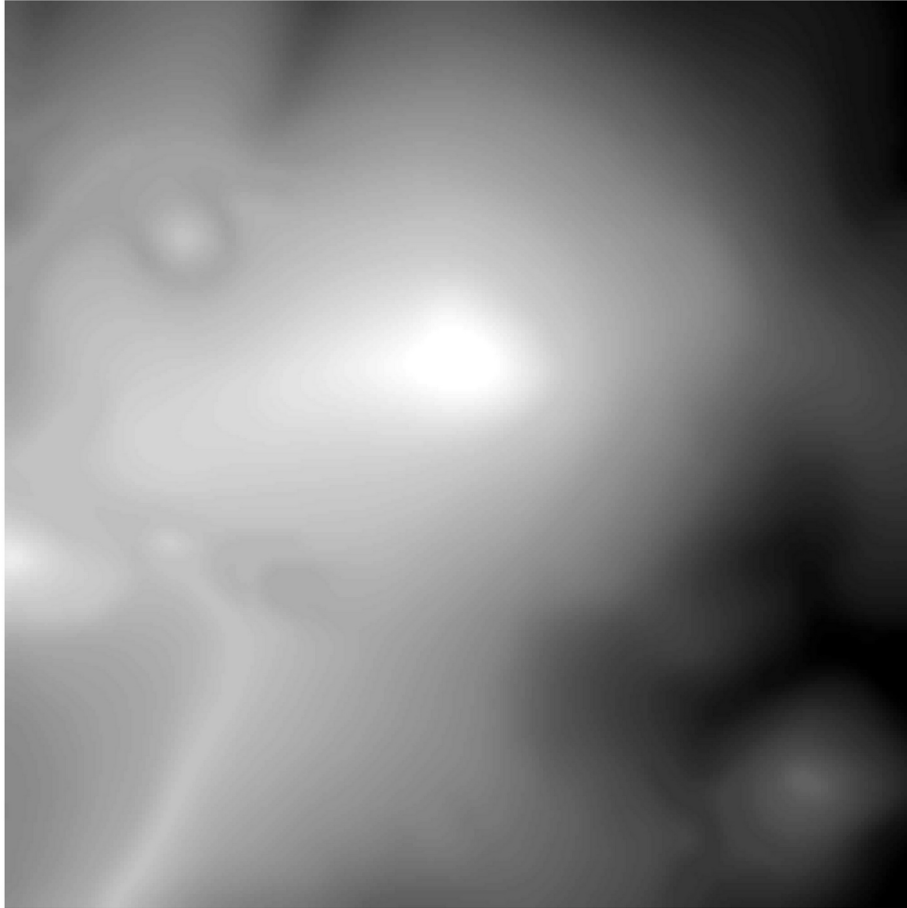


legmagasabb : 21,6664

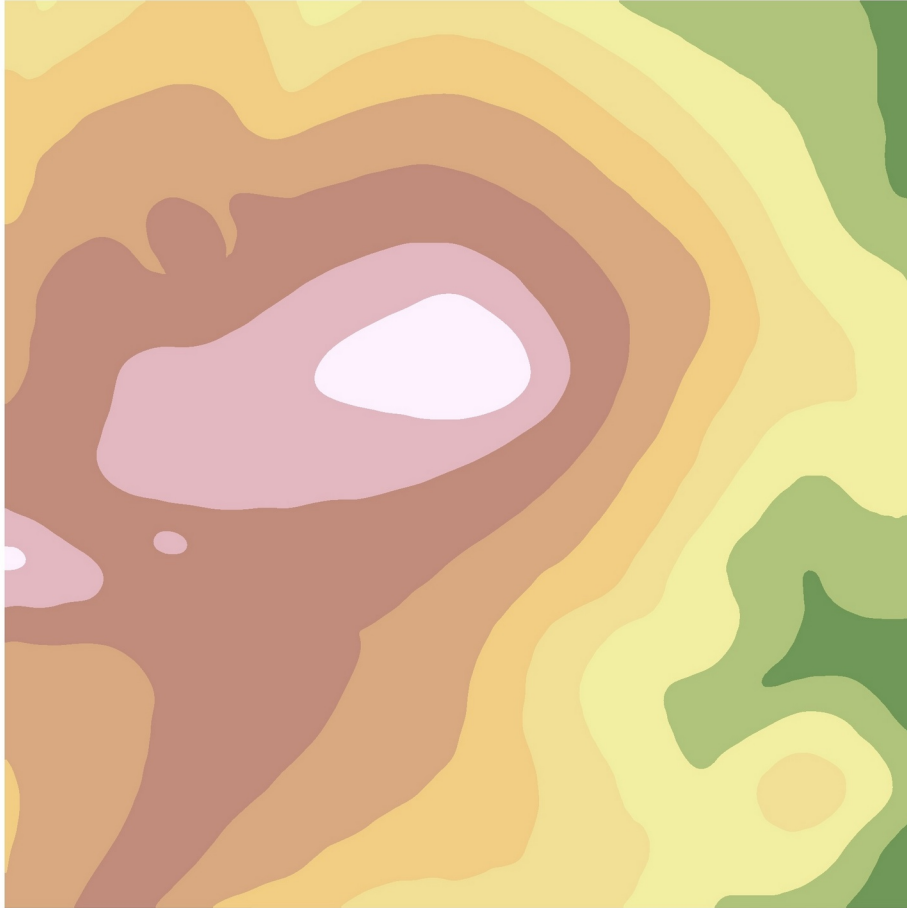
legalacsonyabb : -26,9894







# Relief energia modell



# Raster modell



**Jelmagyarázat**  
magasság

	231 - 245 m
	245 - 260 m
	260 - 275 m
	275 - 289 m
	289 - 304 m
	304 - 318 m
	318 - 333 m
	333 - 347 m
	347 - 362 m

