

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/23 2. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Térinformatika alapjai 2.</i>
<i>Tárgykód</i>	MSB127MNEP
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	1/0/1
<i>Kreditpont</i>	2
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Építőmérnöki alapszak (BSc)
<i>Tagozat</i>	nappali
<i>Követelmény</i>	félévközi jegy
<i>Meghirdetés féléve</i>	tavaszi szemeszter
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	Térinformatika alapjai 1. (MSB126MNEP)
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Építőmérnök tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Aradi László
<i>Oktatók</i>	Gadó Béla

TÁRGYLEÍRÁS

A valós világ modellezésének folyamata. Analóg és digitális modellezések. Raszteres és vektoros térinformációs rendszerek felépítése. Térinformációs rendszerek technológiai háttere. Referencia rendszerek. Korszerű adatnyerési eljárások és adatforrások: lézerszkennelés, LiDAR és fotogrammetria.

Egyszerű és összetett térinformatikai lekérdezések geometria és attribútumok alapján. Raszteres magassági adatok kiértékelése, levezetett információk előállítása. Hálózatok elemzése. Modellek létrehozása.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Elméleti és gyakorlati ismeretek nyújtása a térinformatikai rendszerek jelentőségéről, felépítéséről, használatáról és fejlesztéséről. Elméleti tudás átadása a modern adatgyűjtési technológiák adta lehetőségekről, azok elemzéséről. Készség szinten elsajátítani egy térinformatikai adatbázison történő összetett lekérdezés végrehajtását. Raszteres magassági adatokkal való műveletek: kitétség, térfogatszámítások, vízgyűjtők lehatárolása, lefolyásvizsgálatok. Hálózatok elemzése, legrövidebb, leggyorsabb útvonal dinamikus gráfokkal. Modellek létrehozása, az automatizálás támogatása.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magyarországon használatos vetületek matematikai alapja 2. Térinformatikai elemzések, hálózatok gráfokkal való modellezése 3. Korszerű adatnyerési technológiák és eszközök: fotogrammetria, lézerszkennelés, LiDAR, drón
LABOR- GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Összetett térbeli lekérdezések, helyszíneres optimalizálása 2. Raszteres magassági adatok feldolgozása: szintvonalak automatikus generálása, térfogatszámítások, vízgyűjtőterületek lehatárolása, lefolyás vizsgálatok 3. Hálózatok elemzése, legrövidebb-, leggyorsabb útvonal keresése, dinamikus gráfok szerepe 4. Modellek létrehozása grafikus programozói felületen

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma Előadások minden páratlan héten	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Vetületek	[1.] teljes diasor		
2.	---			
3.	Térinformatikai elemzések	[2.] teljes diasor		
4.	---			
5.	Lézerszkennelés	[3.] teljes diasor		
6.	---			
7.	Fotogrammetria	[4.] teljes diasor		
8.	---			
9.	--- (Tavaszi szünet)			
10.	--- (Húsvét hétfő)			
11.	Drón bemutató			
12.	---			
13.	--- (Május 1.)			
14.	---			
15.	Elméleti ZH			

LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma LA01 – minden páratlan héten LA02 – minden páros héten	Kötelező irodalom, oldalszám	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Összetett térbeli lekérdezések	[5.]		
2.	Összetett térbeli lekérdezések	[5.]		
3.	Helyszín keresés optimalizálása	[5.]		
4.	Helyszín keresés optimalizálása	[5.]		
5.	SRTM szintvonalak, térfogat számítás	[5.]		
6.	SRTM szintvonalak, térfogat számítás	[5.]		
7.	Vízgyűjtő területek, lefolyás vizsgálatok	[5.]	Féléves projekt- feladat kiadása	szorgalmi időszak vége
8.	Vízgyűjtő területek, lefolyás vizsgálatok	[5.]	Féléves projekt- feladat kiadása	szorgalmi időszak vége
9.	--- (Tavaszi szünet)			
10.	--- (Húsvét hétfő)			
11.	Hálózat elemzés, legrövidebb, leggyorsabb útvonalak	[5.]		
12.	Hálózat elemzés, legrövidebb, leggyorsabb útvonalak	[5.]		
13.	--- (Május 1.)			
14.	Graphical Model Builder	[5.]		
15.	Graphical Model Builder	[5.]		

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A jelenlét ellenőrzésének módja

Jelenléti ív aláírása az előadásokon, valamint aktív részvételt tanúsító GeoPackage fájlok feltöltése a Teams csoportba a laborgyakorlatok végén. Az aláírás megszerzéséhez a TVSZ-ben foglaltak szerint a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-án szükséges részt venni.

SZÁMONKÉRÉSEK

A félév során egy zárthelyi dolgozat megírására kerül sor a 15. héten az előadás idejében.

Félévközi jeggyel záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Az aláírás megszerzéséhez szükséges az aktív részvétel a laborgyakorlatokon (amit az órai anyagok Teams-be való feltöltésével igazol a hallgató), valamint a féléves projektfeladatból el kell érni legalább az elégséges szintet.

Ezen túlmenően az elméleti ZH-ból el kell érni legalább az elégséges szintet a végleges érdemjegy megszerzéséhez.

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
Elméleti ZH	max 50 pont	40 %
Féléves projektfeladat	max 20 pont	60 %

Pótlási lehetőségek módja, típusa

Az elméleti ZH egyszer pótolható a vizsgaidőszak első hetében, előre egyeztetett időpontban. A féléves projektfeladat javításra csak leadási határidő előtt van lehetőség. Minden esetben a legutoljára feltöltött verzió kerül osztályzásra.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1.] Vetületek c. előadás diasora (elérhetőség: Teams csoport, Witch szerver)
- [2.] Térinformatikai elemzések c. előadás diasora (elérhetőség: Teams csoport, Witch szerver)
- [3.] Lézerszkennelés c. előadás diasora (elérhetőség: Teams csoport, Witch szerver)
- [4.] Fotogrammetria c. előadás diasora (elérhetőség: Teams csoport, Witch szerver)

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [5.] QGIS dokumentáció: <https://docs.qgis.org/3.22/en/docs/index.html#> (2023)