

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar		2025/26 tanév 2. félév	
Tantárgy neve és Neptun kódja: Felhőalapú térinformatika és távérzékelési megoldások (AGVTI0FBNF)			
Kreditérték: 4			
Nappali tagozat			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Földmérő és földrendező mérnöki BSc			
A tantárgy oktatója: Böröcz Balázs			
Előtanulmányi feltételek (előfeltétel tárgy neve és Neptun kódja): -			
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2
Számonkérés módja (évközi): A hallgató szóbeli elbeszélgetésben ad számot tudásáról a félév végén.			
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> A tantárgy célja, hogy a hallgatók átfogó, gyakorlatközpontú ismereteket szerezzenek a modern távérzékelési és térinformatikai adatfeldolgozás felhőalapú és notebook-orientált eszköztáráról. A kurzus a műholdas adatok felfedezésétől és kiválasztásától indulva végigvezeti a hallgatókat az adatok elemzésén, vizualizációján és dokumentált feldolgozásán, több, egymással összekapcsolható platform használatán keresztül. A tantárgy során a hallgatók megismerik a Google Earth Engine felépítését és működését, beleértve a globális műholdas adattár kezelését, a JavaScript és Python API-k használatát, valamint a térbeli és időbeli elemzések megvalósítását. A kurzus hangsúlyt fektet a nagyméretű földmegfigyelési adatok skálázható feldolgozására, az idősoros vizsgálatokra és a gépi tanulási módszerek alapvető alkalmazására. A tantárgy a Google Colab környezeten keresztül bevezeti a hallgatókat a Python-alapú, reprodukálható elemzési munkafolyamatok kialakításába. A hallgatók megtanulják, hogyan integrálható a Google Earth Engine Python API különböző térinformatikai és távérzékelési könyvtárakkal, miként végezhető adatkezelési, elemzési és vizualizációs feladatok notebook-alapú környezetben. A kurzus részeként a hallgatók megismerkednek a JupyterGIS (JGIS) notebook-alapú térinformatikai rendszerrel, amely lehetőséget biztosít interaktív térképek, rétegkezelés és egyszerű térinformatikai műveletek végrehajtására. A tantárgy célja, hogy a hallgatók képesek legyenek elemzéseiket vizuálisan értelmezhető, interaktív formában bemutatni, összekapcsolva a számításokat és a térképi megjelenítést. A COPERNICUS Browser használatán keresztül a hallgatók elsajátítják a műholdas adatok keresésének, szűrésének és előzetes értékelésének módszereit, megismerik a különböző Sentinel adatkategóriákat, valamint megtanulják a nyers adatok letöltését és további feldolgozásra való előkészítését. A tantárgy ezzel tudatosítja az adatválasztás és adatminőség jelentőségét a teljes feldolgozási láncban. A kurzus végére a hallgatók képesek lesznek önállóan megtervezni és megvalósítani egy komplex távérzékelési elemzési feladatot, amely során felelősséget vállalnak az adatforrás megválasztásáért, a feldolgozási lépések helyességéért és az eredmények értelmezéséért. A megszerzett tudás megalapozza a hallgatók kutatási, fejlesztési és alkalmazói szintű munkáját a korszerű térinformatikai és földmegfigyelési rendszerek területén.			
Tematika:			
Témakör			Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:			
2026.02.18 – COPERNICUS Browser: műholdas adatkészletek és adatkeresés alapjai			2
2026.02.25 – COPERNICUS Browser: időbeli szűrés, felhőborítottság és előnézet			2
2026.03.04 – COPERNICUS Browser: Sentinel adatok kiválasztása és letöltése			2
2026.03.11 – Google Earth Engine: rendszerfelépítés és alap adatmodellek			2

2026.03.18 – Google Earth Engine: műholdas adatok szűrése és előfeldolgozása	2
2026.03.25 – Google Earth Engine: raszteres és vektoros térbeli műveletek	2
2026.04.01 – Google Earth Engine: idősoros elemzések és statisztikai kiértékelés	2
2026.04.08 – Google Earth Engine: nagy kiterjedésű elemzések és vizualizáció	2
2026.04.15 – Google Colab: notebook-környezet és Earth Engine Python API	2
2026.04.22 – Google Colab: Python-alapú adatfeldolgozás és vizualizáció	2
2026.04.29 – TDK konferencia miatti szünet	2
2026.05.06 – Google Colab: reprodukálható elemzések és dokumentált munkafolyamatok	2
2026.05.13 – JupyterGIS: notebook-alapú térképezés és rétegkezelés	2
2026.05.20 – JupyterGIS: interaktív geovizualizáció és elemzés	2
Félévközi követelmények	
A GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
Az értékelés módja: A félév végén a hallgató szóbeli beszámoló útján ad számot tudásáról.	

Szakirodalom	
Kötelező:	Az oktatási portálon közzétett tananyagok.
Ajánlott:	A félév során használandó szoftverek dokumentációi