

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar		2025/26 tanév 2. félév	
Tantárgy neve és Neptun kódja: Google Earth Engine (GEE) (AGVGAEAFBNF)			
Kreditérték: 3			
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 félév végéig egy projektfeladat elkészítését elvégzi.			
A tananyag			
Oktatási cél: A tantárgy célja, hogy a hallgatók átfogó, haladó szintű elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek a Google Earth Engine (GEE) felhőalapú téradat-feldolgozó és -elemző környezet használatáról. A kurzus az alapfogalmak és alpműveletek bemutatásától indulva fokozatosan vezeti el a hallgatókat a nagy kiterjedésű, időben és térben komplex földmegfigyelési elemzések megvalósításáig. A tantárgy keretében a hallgatók: - megismerik a Google Earth Engine működési elvét, adatmodelljét (Image, ImageCollection, Feature, FeatureCollection) és a szerver- és kliensoldali feldolgozás közötti különbségeket; - elsajátítják a nyílt és globális földmegfigyelési adatkészletek (pl. Sentinel, Landsat) lekérdezésének, szűrésének és előfeldolgozásának módszereit; - képesek lesznek idősoros elemzések, statisztikai kiértékelések és nagy területekre kiterjedő számítások hatékony végrehajtására a GEE skálázható infrastruktúráján; - megismerkednek a vektoros és raszteres elemzések, osztályozási és szegmentálási eljárások (pl. felületi statisztikák, térbeli aggregációk, gépi tanulási alapok) GEE-ben történő megvalósításával; - elsajátítják az eredmények vizualizációját, exportálását és más rendszerekbe történő továbbadását; - megtanulják Google Earth Engine alkalmazások (App) fejlesztését, beleértve a felhasználói felület (UI) tervezését, interaktív térképi elemek létrehozását és a felhasználói paraméterezés megvalósítását. A tantárgy végére a hallgatók képesek lesznek önállóan megtervezni és kivitelezni egy komplex GEE-alapú elemzési munkafolyamatot, amely nagyméretű földmegfigyelési adatok feldolgozására és interaktív bemutatására is alkalmas. A megszerzett tudás közvetlenül alkalmazható kutatási, környezeti, agrár-, várostervezési és térinformatikai fejlesztési feladatokban.			
Tematika:			
Témakör			Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:			
2026.02.19 – Ismerkedés a Google Earth Engine felületével és környezetével			2
2026.02.26 – Alap adatmodellek: Image, ImageCollection, Feature, FeatureCollection			2
2026.03.05 – Műholdas adatok lekérdezése és szűrése (idő, tér, attribútum)			2
2026.03.12 – Raszteres előfeldolgozás: maszkolás, sávkezelés, indexek számítása			2
2026.03.19 – Vektoros műveletek és raszter-vektor kapcsolatok			2

2026.03.26 – Idősoros elemzések és statisztikai kiértékelések	2
2026.04.02 – Rektori szünet	2
2026.04.09 – Nagy kiterjedésű területek elemzése és teljesítményoptimalizálás	2
2026.04.16 – Felületi statisztikák és térbeli aggregációk	2
2026.04.23 – Osztályozás és gépi tanulási alapok a GEE-ben	2
2026.04.30 – Szegmentálás és objektumalapú megközelítések	2
2026.05.07 – Eredmények vizualizációja és adatexportálás	2
2026.05.14 – Google Earth Engine App fejlesztés: felhasználói felület és interakciók	2
2026.05.21 – Komplex GEE alkalmazás összeállítása és bemutatása	2
Félévközi követelmények	
A GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
Az értékelés módja: A félév végén a hallgató projektfeladat elkészítésével és bemutatásával ad számot tudásáról.	

Szakirodalom	
Kötelező:	Az oktatási portálon közzétett tananyagok.
Ajánlott:	Google Earth Engine dokumentáció (https://developers.google.com/earth-engine/)