|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve: Műholdakról távérzékelt adatok feldolgozása és értékelése** | **Kód: NMT\_GG231K2** | **Kreditszáma: 2** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): **előadás** és száma: **heti 2 óra** |
| A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb[[2]](#footnote-2)): **kollokvium** |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **2. félév** |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -  |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása |
| **A kurzus célja** a címben jelzett technikával kapcsolatos releváns ismeretek átadása mindkét későbbi specializáció számára. A kurzus bemutatja a hozzáférhető óriási adattömeg feldolgozásának informatikai támogatását, az ebben segítő-, és a hasznosításhoz szükséges statisztikus, térinformatikai és numerikus módszereket is. A fő hangsúly mégis a felszín, a légkör és az óceánok állapotának és fejlődésének megfigyelése érdekében kidolgozott sokféle alkalmazáson van, ideértve a települések kiterjedésének és beépítettségének detektálását. A bemutatott digitális képanyag alkalmas lesz a természeti és mesterséges tájak tipológiáinak alátámasztására. Az elméleti előadások egy kisebb részét a jelenleg installálás alatt álló, EuMetCast alapú műholdas információ vételére alkalmas műholdvétel helyiségében tervezzük megtartani, hogy ott képek átalakításának, szerkesztésének kérdéseit is be tudjuk mutatni. **A kurzus rövid tartalma:**  * Műholdak a Föld körül. Kvázipoláris (napszinkron) és geostacionárius (geoszinkron) holdak.
* A távérzékelés fizikája. Aktív és passzív szondázás. Optikai, mikrohullámú szondázás. Rádio-okkultáció (GPS a távérzékelésben)
* A jeltovábbítás informatikai eszközei. Az adattárolás és visszakeresés feladatai.
* Tanóra a TTK műholdvevő laboratóriumában – a képfeldolgozás kezdeti lépései.
* Légköri alkalmazások. Időjárási megfigyelések
* Éghajlati és levegőkémiai megfigyelések
* A műholdak légkörtani felhasználása más megfigyelések és modellek kapcsolatában.
* Az élettelen felszín megfigyelése: Felszíni és felszín alatti geomorfológia
* Felszíni és felszín alatti hidrológia
* A műholdak felszín-alaktani felhasználása más megfigyelések és modellek kapcsolatában.
* Élő természeti alkalmazások . A növénytakaró fejletsége
* Állatvilág, kártevők megfigyelése
* A műholdak biológiai felhasználása más megfigyelések és modellek kapcsolatában.
* Tanóra a TTK műholdvevő laboratóriumában – helyben megtekinthető alkalmazások.

**A kurzus által megerősített kompetenciák:**Tájak értékelésére, táji, környezeti, térbeli kölcsönhatások átfogó elemzésére való kompetencia. Emberi és környezetének a földrajzi térben megjelenő kölcsönhatásának értelmezése. A műszaki haladás és a környezet megóvásának kölcsönhatásai. |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) |
| **Kötelező irodalom:**FERENCZ CSABA, (2009): Űrtan. Az űrkutatás és gyakorlati alkalmazásaiELTE Eötvös Kiadó Kft. MUCSI LÁSZLÓ (2004): Műholdas távérzékelés. Libellus, Szeged, MIKA JÁNOS – UTASI ZOLTÁN – PÉNZESNÉ KÓNYA ERIKA – BÍRÓ CSABA (2011): *Műholdakról távérzékelt adatok feldolgozása és értékelése. E-tankönyv***Ajánlott irodalom:**FREY SÁNDOR (szerk.), (2008): *Földközelben a Világűr.* Természet Világa, 2008. évi I. Különszám. 48 o.CSATÓ ÉVA (2000): *Műholdadatok térképészeti alkalmazása.* PhD Értekezés 82 o. + 20 ábra + Tézisek, Letölthető: <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/csato/csato.htm>LÓKI JÓZSEF (1996): Távérzékelés. Debrecen. KLTE 113 old. (62 ábra és 4 színes képtábla)M.D. KING, C.L. PARKINSON, K.C. PARTINGTON, R.G. WILLIAMS (2007). *Our Changing Planet. The View from Space.* Cambridge Univ. Press 400 o. 588 színes ábra. *http://www.cambridge.org/us/catalogue/catalogue.asp?isbn=9780521828703&ss=res* PUTSAY M. – KOCSIS Zs. (szerk.) (2009): Az EUMETSAT által műholdadatokból származtatott légköri és felszíni paraméterek. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 63 o.  |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Prof. Dr. Mika János, egyetemi tanár, DSc.** |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat)* |

1. **Ftv. 147. §**  *tanóra:* a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció) [↑](#footnote-ref-1)
2. pl. évközi beszámoló [↑](#footnote-ref-2)