|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tantárgy neve: **Éghajlatváltozás, hatások, válaszadás** | **Kódja:**  **LMT\_FD127K2** | **Kreditszáma:**  **2** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): **előadás** és száma: **12 óra/félév** | | |
| A számonkérés módja (koll./gyj./egyéb[[2]](#footnote-2)): **kollokvium** | | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **2.** | | |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: **Európa társadalomföldrajza NBT\_FD179G1** | | |
| **Tantárgyleírás**: | | |
| **A tantárgy tanításának alapelvei és céljai:**  A választható tárgy elsőként bevezeti a hallgatót az ember okozta klímaváltozás természettudományos okain, folyamain és regionális sajátosságain, ideértve az időjárás szélsőségeinek változásairól elmondható, megalapozott ismereteket is. Ezt követik a várható illetve részben már végbement változások hatásai, az érintett szektorok szerinti csoportosításban. A hazai hatások mellett kitérünk a Föld más térségeinek változásaira illetve az alkalmazkodás lehetőségeire és korlátaira. Ismertetésünket a válaszadás ezzel párhuzamos és egyenértékű módjának, a kibocsátások mérséklésének (a nyelők erősítésének) tudományos-műszaki lehetőségei, illetve társadalmi feltételei zárják. E hármas felosztás két évtizede a problémakör tárgyalásának alapja, ami a tanári pályára igyekvőket felkészíti a későbbi új ismeretek önálló befogadására, a tanulmányaikat doktori szinten folytatókat pedig akár olyan kutatásokra, amelyben a klímaváltozásnak szerepe van.  **A tantárgy tartalma**:  *(i) Tudomány* Az antropogén klímaváltozás felismerésének mérföldkövei. A klímaváltozás idő- és térbeli léptékei. Változások a légkör összetételében: üvegház-gázok, aeroszol-részecskék, ózon. További antropogén éghajlati kényszerek. Természetes külső kényszerek. Az éghajlati rendszer elemei, a rendszer szabad változékonysága. A földi éghajlat előrejelzésének eszközei és bizonytalanságának forrásai. Az üvegházgázok kibocsátását leíró forgatókönyvek. Globális klímamodellek. A változás tapasztalati bizonyítékai, ezek összevetése paleklimatikus változásokkal. A változások emberi eredetének bizonyítékai, a fennmaradó kétség összetevői. A földi átlaghőmérséklet előrejelzése: „jégkorszak” vagy felmelegedés? A klímaváltozás regionális sajátosságainak előrejelzése. A szélsőségek várható alakulása hazánkban és a világ más térségeiben. *(ii) Hatások, alkalmazkodás.* Érzékenység és sérülékenység*.* A földi átlaghőmérséklet várható változásai, ezek hatása a tengervíz szintjére és a krioszféra egyes elemeinek kiterjedésére. A klímaváltozás hatása az édesvízkészletekre. Az élő ökoszisztémák tulajdonságainak és produktumainak változásai. Az éghajlattal összefüggő változások az élelmiszerek és takarmány-alapok hozzáférhetőségében, illetve az erdőállományokban. Hatás a tengerparti rendszerekre és az alacsonyan fekvő területekre. Hatás egyes ipari tevékenységekre, a településekre és nagyvárosok társadalmára. Közvetlen hatások az emberi egészségre. Kiemelt hatások és sérülékenység hazánkban, Európában illetve a másik 4 kontinensen, továbbá a sarkvidékeken és a tengerpartokon.  *(iii)* *A kibocsátás mérséklése.* A Világ üvegház-gáz kibocsátásának fő összetevő gazdasági szektoronként és ország-csoportonként. Az energiatermelés hosszú távú forrásai és a mérséklési lehetőségei. A közlekedés és infrastruktúráinak mérséklési lehetőségei. A lakóházak, középületek és ipari komplexumok lehetőségei. A mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás, mint potenciális források és nyelők. A hulladék-kezelés korszerűsítése. Geopolitikai megfontolások és korlátok. Geo-mérnöki lehetőségek. Az egyén szerepe a klímavédelemben: odafigyelve rövidtávon is megtakarítás. Alkalmazkodni és mérsékelni! Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2008-2025) Magyarországon.  **Módszerek:** Vetítettképes előadás, a prezentáció elektronikus közreadásával. | | |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) | | |
| * Természet Világa, 2004: Klímaváltozás, hazai hatások. Természet Világa, 2004. évi II. Különszám. (Mika J. szerk.), 80 o. * Éghajlatváltozás 2007: Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) Negyedik Értékelő Jelentése. A Munkacsoportok Döntéshozói Összefoglalói 85 o. Letölthető: [*http://www.met.hu/pages/ipcc/ipcc\_eghajlatvaltozas\_2007.pdf*](http://www.met.hu/pages/ipcc/ipcc_eghajlatvaltozas_2007.pdf), vagy a *http://www.kvvm.hu/cimg/documents/Eghajlatvaltozas\_2007.pdf* címről. * Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (Országgyűlési Határozat, 2008. március 17.) 114 o. Letölthető: [*http://klima.kvvm.hu/documents/14/nes\_080219.pdf*](http://klima.kvvm.hu/documents/14/nes_080219.pdf)címről. * Buckley, B., Hopkins E.J. and Whitaker R., 2005: A klímakutatás enciklopédiája. Képes Útmutató. Jószöveg Műhely Kiadó, 303 o. * Borroughs, W., 2003: Climate into the 21th Century. World Meteorological Organisation. University Press, Cambrdge, UK., 240 pp. | | |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**:**  **Prof. Dr. Mika János egyetemi tanár MTA doktora** | | |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**:**  **Prof. Dr. Mika János egyetemi tanár MTA doktora** | | |

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)