|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Óraszám | Témakör | Cél | Kompetencia területek | Eszközök, IKT technológia | Megvalósítás |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32. | Meteorológia  **(földrajz)**  Klímatörténet  **(földrajz)**  A fény és a napsugárzás  **(biológia)**  A hőmérséklet  **(kémia)**  Számonkérés  A levegő  **(kémia)**  A víz  **(kémia)**  Talaj  **(fizika és kémia)**  Emberi tevékenységek hatása az éghajlat változásra  Összefoglalás  Témazáró dolgozat  A víz világnapja  **(biológia)**  Ökológia  **(biológia)**  Élőhelyi tényezők  **(biológia)**  Az élő ökológiai tényezők  **(biológia)**    Összefoglalás  Témazáró dolgozat  Bevezetés az éghalati  övezetekbe:  Forró övezeti monszum éghajlat  **(földrajz)**  Forró övezeti sivatagi éghajlat  **(földrajz)**  Szavanna éghajlat  **(földrajz)**  Egyenlítői éghajlat  **(földrajz)**  Mérsékelt övezeti monszunéghajlat  **(földrajz)**  Mediterrán éghajlat  **(földrajz)**  Mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat  **(földrajz)**  Számonkérés  Száraz kontinentális éghajlat  **(földrajz)**  Nedves kontinentális éghajlat  **(földrajz)**  Óceáni- és tajga éghajlat  **(földrajz)**  Tundra-és állandóan fagyos éghajlat  Összefoglalás  Témazáró dolgozat  Kirándulás a keszthelyi Festetics- Kastély Botanika- és Vadászati Múzeumába | Tanulják meg a hogyan kapcsolódik össze a klimatológia a meteorológiával és tudjanak különbséget tenni a paleoklimatológia és a történeti klimatológia módszerei között!  Ismerjék meg a múlt vizsgálati módszereit, várható globális tendenciákat és Kárpát medence leendő klímáját!  Ismerjék meg a tanulók a napsugarak összetételét, hogy miből áll a közvetlen fény, hogy mi befolyásolja egy adott terület fényviszonyait, illetve a napsugárzás káros hatásait!  Ismerkedjenek meg azzal, hogy a bioszférában a hőmérsékleti viszonyok mitől függenek, ismerjék meg az ,,üvegházhatást”, mint fogalmat, az üvegházhatást okozó gázokat és a hőmérsékleti viszonyokhoz kapcsolódó biológiai szabályokat: a Bergman- szabályt, az Allen- szabályt és a Gloger- szabályt!  Ismerkedjenek meg a diákok a levegő kémiai összetételével, szerkezetével, tudják meg, hogy a CO2 szint mennyire befolyásolja a fotoszintézist, illetve ismerjék meg a légkör szennyező anyagait és azok hatását a környezetünkre!  Ismerkedjenek meg a víz kémiai összetételével, a víz fajtáival, az állatokra gyakorolt hatását az állandó- és változó vízállapotú növényekre gyakorolt hatását, és a víz körforgását a természetben!  Ismerjék meg a ,,talajt”,mint fogalmat, a talaj fizikai és kémiai kialakulását, a ,,talajkolloidot”, mint fogalmat, a talaj fizikai kémiai tulajdonságait, a talaj szintjeit a talajoktípusokat és a talajszennyezést!  Ismerjék meg az emberi tevékenységek hatását az éghajlatra és mit tudnak tenni ezek ellen!  Ismerjék meg a diákok az ,,Ökológiát” és ,,Populációt”, mint fogalmat, tudják elemezni a populáció változását és növekedését, illetve ismerkedjenek meg a K-és R stratégistákkal!  Ismerjék meg a diákok, hogy az ,,Ökológiai környezet” élő- és élettelen tényezőkből áll, tudják definiálni a ,,Tűrőképességet”, mint fogalmat, ezen belül megtudják különböztetni az élettani-és ökológiai tűrőképességet, és a különböző tűrésű fajokra (pl. indikátorra) példát említeni!  Ismerjék meg a tanulók, hogy az egyes egyedek között milyen kölcsönhatási típusok jönnek létre, tudják definiálni a ,,Gauze-elvet” és a ,,Niche”, mint fogalmat, és megtudják különböztetni az Ökológiai- és az Élettani nichet!  Ismerjék meg a tanulók, hogy a világon hány éghajlati övezet van, majd ismerjék meg forró övezeti monszum éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a gyerekek a forró övezeti sivatagi éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerkedjenek meg a szavanna éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a tanulók az egyenlítői éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerkedjenek meg a mérsékelt övezeti monszunéghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a tanulók a mediterrán éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a tanulók a mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a diákok a száraz kontinentális éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a diákok a nedves kontinentális éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a diákok az óceáni-és tajga éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát!  Ismerjék meg a diákok a tundra-és állandóan fagyos éghajlat jellemzőit (Évi középhőmérséklet, Csapadékmennyiség, Környezetnedvesség, uralkodó szélrendszer, az évszakok száma és jellemzői) és annak növény és állatvilágát! | **Természettudományi kompetencia:**  Módszerek közötti különbségtétel  **Matematikai kompetencia:**  Kárpát – medence klíma grafikonjának értelmezése  **Matematikai kompetencia:**  A napsugarak összetételének és a földre jutó fény összetevőinek elemzése grafikon által, a napsugarak összetételének elemzése nanométerben (nm)  **Természettudományi kompetencia:**  Az üvegházhatású gázok csoportosítása, tulajdonságaik és hatásaik ismerete a hőmérséklet változására  **Idegen nyelvi kompetencia:**  A biológusok nevének és az átvett szavak helyes kiejtése  **Természettudományi kompetencia:**  A légkör szennyező anyagainak csoportosítása, tulajdonságaik és hatásaik ismerete a levegő szennyezése kapcsán  **Matematikai kompetencia:**  Diagrammok és ábrák elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  Fénymikroszkóp helyes használata, a talaj szintjeinek helyes felismerése és megkülönböztetése  **Természettudományi kompetencia:**  A populációk térbeli eloszlásának és a koreloszlás típusainak felismerése, kordiagrammok elemzése, R- és K stratégisták megkülönböztetése és jellemzése  **Matematikai kompetencia:**  Populáció számítással való feladatok helyes megoldása, és a diagrammok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  Különböző tűrőképességű fajok megkülönböztetése példákkal  **Matematikai kompetencia:**  Tűrőképességi görbe részeinek megnevezése és értelmezése, tűrőképesség- típusok diagrammokról való megkülönböztetése  **Természettudományi kompetencia:**  A populációk közötti kölcsönhatások megkülönböztetése, reakciójelekkel való jelölése, további példák megnevezése az adott kölcsönhatásokhoz  **Idegennyelvi kompetencia:**  Az idegen szavak helyes kiejtése és jelentésének ismerete  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése  **Matematikai**  **kompetencia:** éghajlati  grafikonok elemzése  **Természettudományi kompetencia:**  A földrajz atlasz helyes használata  **Digitális kompetencia:**  természetfilmek  keresése, megnézése | IKT eszközök:  Számítógép, Projektor, biológia 12 pdf változata,  meterológia összeállított ppt  IKT eszközök:  Számítógép, projektor, klimatörténet összeállított ppt, okosdoboz, a „klímatörténet” (youtube videó)  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Okosdoboz,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,Ökológia 4.rész: Abiotikus környezeti tényezők, a fény”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  Grafikonok  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata  ,,A természetes és az emberi eredetű üvegházhatás”,  ,,Ökológia 5.rész: Abiotikus környezeti tényezők, a hőmérséklet”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  Táblázatok  Ábrák  Térkép  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,Ökológia 6. rész: A levegő, mint abiotikus környezeti tényező” ,  ,, A légkör és a levegő szennyezői”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  Táblázatok,  grafikonok  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,Ökológia 7. rész: A víz, mint abiotikus környezeti tényező”,  A víz körforgása (YouTube videó)  Egyéb eszközök:  Diagrammok  Ábrák  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata  ,,Környezetünk anyagai: a talaj”, ,, Erdő Ernő bácsi meséi - Miből áll a talaj?”,  ,,Ökológia 8. rész: A talaj, mint abiotikus környezeti tényező”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  Fénymikroszkóp  Táblázatok  IKT eszközök:  Számítógép, projektor, biológia 12 pdf változata, okosdoboz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,,, Ökológia 1.rész: Bevezetés”, ,, Ökológia 2. rész: A populációk jellemzése”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  Diagrammok  IKT eszközök  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,Ökológia 3.rész: Tűrőképesség, niche” (YouTube)  Egyéb eszközök:  Diagrammok,  Görbék  IKT eszközök  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,Ökológia 9. rész: Populációk közötti kölcsönhatások”  (Youtube)  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,,A monszun: A trópusi monszun vidék”,  ,,A forró övezet /Természetismeret 6. osztály/”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, Trópusi éghajlat, trópusi övezet”  ,,A forró övezet /Természetismeret 6. osztály/”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, Trópusi éghajlat, trópusi övezet”,  ,, A forró övezet /Természetismeret 6. osztály/”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, A forró övezet /Természetismeret 6. osztály/”  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  A mérsékelt övezet /Természetismeret 6. osztály/”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, A mérsékelt övezet /Természetismeret 6. osztály/”  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, A mérsékelt övezet /Természetismeret 6. osztály/”  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, A mérsékelt övezet /Természetismeret 6. osztály/”,  ,,A mérsékelt öv életközösségei, a tajga”  (YouTube)  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz  IKT eszközök:  Számítógép,  Projektor,  LearningsApps.org,  Biológia 12 mozaik pdf változata,  ,, A hideg övezet /Természetismeret 6. osztály/”  Egyéb eszközök:  ,, Éghajlatok jellemzői” táblázat, földrajz atlasz |  |