

Ainevaldkond	Loodusained
Kursuse nimetus	MAA KUI SÜSTEEM. Geograafia 2. kursus
Eelduskursused	Puuduvad
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, iseseisvad ja praktilised tööd.
Õpetamise aeg	G1 (10. klassis) 2025/26 õa
Kursuse eesmärgid	Õpilane: • omab üldist ettekujutust Maast kui süsteemist ja Maa geoloogilisest minevikust; • teab Maa siseehitusest ning selle uurimise nüüdisaegsetest võimalustest ja laamtektoonikast; • loob seoseid geoloogiliste protsesside ja nähtuste esinemise ning laamade liikumise vahel; • mõistab geoloogiliste uuringute ning geoloogide töö tähtsust; • mõistab kliima ja kliimamuutuste uurimise vajalikkust; • omab ülevaadet kliimat kujundavatest teguritest, Maa kliima tsonaalsusest, kliimamuutustest; • seostab inimtegevuse mõju kliimamuutustega; • oskab lugeda ilmakaarti ning leida ja analüüsida meteoroloogilist infot; • omab ettekujutust tänapäevasest ilmaprognoosimisest; • omab ülevaadet veega seotud protsessidest ja nähtustest Maal ning hüdrofääriga seotud keskkonnaprobleemidest; • mõistab vee ja veekogude uurimise tähtsust; • mõistab loodusvarade säästva kasutamise tähtsust.
Kursuse lühikirjeldus	Maa kui süsteem: Maa kui süsteem. Energiavood Maa süsteemides. Maa teke ja areng. Geoloogiline ajaskaala. Litosfäär: Litosfääri koostis. Maa siseehitus, laamtektoonika. Laamade liikumine ja sellega seotud protsessid. Vulkanism. Maavärinad. Atmosfäär: Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus. Osoonikihi hõrenemine. Päikese kiirguse muutumine atmosfääris, kiirgusbilanss. Kasvuhooneefekt. Kliimat kujundavad tegurid. Päikese kiirguse jaotumine. Üldine õhuringlus. Temperatuuri ja sademete territoriaalsed erinevused. Õhumassid, soojad ja külmad frondid. Ilmakaart ja selle lugemine. Ilmaprognoosimine ja kliimamuutused Hüdrofäär: Vee jaotumine Maal ja veeringe. Maailmamere tähtsus. Maailmamere roll kliima kujunemises. Veetemperatuur ja soolsus maailmameres. Hoovused. Tõus ja mõõn. Rannaprotsessid. Erinevad rannikud. Liustikud, nende teke, levik ja tähtsus. Liustike roll kliima ja pinnamoe kujunemises. Biosfäär: Kliima, taimestiku ja mullastiku seosed. Kivimite murenemine. Muld ja mulla teke. Mullatekketegurid. Mulla ehitus ja mulla omadused. Bioomid.

Kursuse õpitulemused	Kursuse lõpus õpilane: • iseloomustab Maa sfääre kui süsteeme, • iseloomustab geoloogilise ajaskaala järgi üldjoontes Maa teket ja arengut, • teab kivimite liigitamist tekke järgi ja selgitab kivimiringet, • iseloomustab Maa siseehitust ning võrdleb mandrilist ja ookeanilist maakoort, • on tuttav laamtektoonika põhitõdedega, • eristab kiht- ja kilpvulkaane ning tunneb vulkaanide ja maaväriinate esinemispiirkondi, • teab seismiliste lainete liigitamist ning maaväriinate tugevuse mõõtmist, • iseloomustab üldjoontes atmosfääri koostist ja kirjeldab joonise järgi atmosfääri ehitust, • selgitab Maa kiirgusbilanssi ning kasvuhooneefekti, • selgitab joonise põhjal üldist õhuringlust ning selle mõju konkreetse koha kliimale, • iseloomustab ilmakaardi järgi ilma etteantud kohas, • toob näiteid inimtegevuse mõju kohta atmosfääri koostisele, • teab vee jaotumist Maal ning iseloomustab veeringet ja veeringe lülisid Maa eri piirkondades, • selgitab hoovuste teket ja liikumise seaduspära maailmameres ning nende rolli kliima kujunemises, • selgitab tõusu ja mõõna teket ning mõju rannikutele, • selgitab lainete kuhjavat ja kulutavat tegevust järsk- ja laugrannikutel ning toob näiteid inimtegevuse mõju kohta rannikutele, • teab liustike tekketingimusi, nende jaotamist mägi- ja mandriliustikeks ning liustike levikut, • võrdleb keemilist ja füüsikalist murenemist, teab murenemise tähtsust looduses ning selle mõju inimtegevusele, • iseloomustab mulla koostist, ehitust (mullaprofili) ja kujunemist, • selgitab bioomide tsonaalset levikut ning iseloomustab tundrat, parasvöötme okas- ja lehtmetsa, rohtlat, kõrbet, savanni ja vihmametsa kui ökosüsteemi.
Hindamine	Kursusehinde moodustavad kontrolltööd või arvestustöö, suulised diskussioonid/ ettekanded ning protsessi hindavad tööd. Aineõpetaja täpsustab õppeinfosüsteemis kursuse 1. sissekandes vastavate tööde arvu ning hinde kujunemise viisi. Kursusehinnet arvestatakse geograafia kooliastmehinde väljapanemisel.
Õppematerjalid	Õpik „Geograafia gümnaasiumile. II kursus. Maa kui süsteem“ Hang, Jaagus, Järvet, Kanal, Kirs, Kull, Liiber, Mardiste, Puura, Tinn 2015 „Uus maailma atlas“ 2010 R. Aunap „Eesti atlas“ 2014
Kirjandus (soovituslik kirjandus)	Lisamaterjalid: Maa-ameti kaardiserver http://xgis.maaamet.ee Regio Eesti kaart http://kaart.otsing.delfi.ee/

	Google Earthi programm http://earth.google.com/ TTÜ Geoloogia moodulid (eestikeelsed) http://www.gi.ee/geomoodulid/ USA geoloogiateenistuse kodulehekülg http://earthquake.usgs.gov/recenteqs/ Earth Science. Exploring Earth http://www.classzone.com/books/earth_science/terc/navigation/chapter08.cfm How volcanoes work http://www.geology.sdsu.edu/how_volcanoes_work/ Dynamic Earth http://www.learner.org/interactives/dynamicearth/index.html The Rock cycle http://www.learner.org/interactives/rockcycle/index.html Volcanoes http://www.learner.org/interactives/volcanoes/entry.html TÜ Geoloogiamuuseum Kivimid ja mineraalid http://www.ut.ee/BGGM/miner/index.html Seismilised lained http://www.physic.ut.ee/~ly/xklass/pt9.html Eesti Maaülikooli mullamuuseum http://kogud.emu.ee/mullamuuseum/?do=main Maaailma kliima http://www.worldclimate.com EMHI koduleht http://www.emhi.ee Kliimavöötmed http://www.hot.ee/kliimavoondid
Kursuse väljund	Ettevalmistus koolieksamiks, uurimistööks, osalemine olümpiaadidel ja ainevõistlustel.